

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Koordinální schopnosti na 1.stupni ZŠ
Coordination abilities at primary school

Gabriela Schubertová

Vedoucí práce: PaedDr. Jana Hájková

Studijní program: Učitelství pro základní školy

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Odevzdáním této diplomové práce na téma Koordinační schopnosti na 1. stupni ZŠ potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

3. května 2020 v Praze

Poděkování

Ráda bych poděkovala své vedoucí práce PaedDr. Janě Hájkové za vedení mé diplomové práce a za veškeré rady, které mi dala. Dále chci poděkovat své rodině, která mě podporovala a stála při mně v době mého studia.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá koordinačními schopnostmi u žáků na prvním stupni základní školy. Cílem práce je porovnat úroveň jednotlivých koordinačních schopností u žáků, kteří navštěvují taneční hodiny v základní umělecké škole (dále jen ZUŠ) s žáky, kteří tyto hodiny nenavštěvují. Tímto porovnáním bude zjištěno, jak ovlivňuje taneční a pohybová výchova koordinační schopnosti.

Výzkumnou část tvoří motorické testy, které zjišťují úroveň schopností rytmických, reakčních, rovnováhových, orientačních, sdružování a přestavby. Tyto testy doplňuje dotazník, který zjišťuje doplňující informace potřebné ke zpracování výsledků. Dotazník zjišťuje, jaké sporty a jak je dlouho žáci organizovaně vykonávají, jestli žáci sportují i neorganizovaně, či vůbec nesportují.

Ve výsledcích jsou porovnávány naměřené hodnoty při testování. Každý test je vyhodnocen a popisován zvlášť. V testech jsou porovnávány žáci mladšího školního věku, kteří jsou dle dotazníků rozděleni do čtyř skupin – nesportující žáci, neorganizovaně sportující žáci, organizovaně sportující žáci a žáci navštěvující základní uměleckou školu. Pro vyhodnocení testů byly vybrány hodnoty – aritmetický průměr, minimální a maximální naměřená hodnota a doplněny grafickým zpracováním porovnání zvolených čtyř skupin.

Z naměřených hodnot a jejich následného porovnání vyšlo, že žáci, kteří navštěvují taneční obor na ZUŠ dosáhli nejlepších výsledků ve všech měřených testech ve své věkové kategorii. Naopak nejslabší výsledky byly naměřeny u žáků nesportujících. Mezi žáky nesportujícími a neorganizovaně sportujícími byly minimální rozdíly.

Klíčová slova

tanec, tělesná výchova, koordinační schopnosti, 1. stupeň ZŠ, základní umělecká škola

Abstract

Diploma thesis is focused on pupils' coordination abilities on primary grade of elementary school. The main goal is comparison of pupils' levels in coordination skills, who attend dancing lessons in elementary art school and pupils who do not. It leads to be found out how dance and movement education influence coordination skills.

The research part consists of motor tests, which find out levels of rhythmicity, reaction times, balances, orientations, associations and rebuilding. These tests are supplemented by questionnaire, which finds out information needed for processing of results. The questionnaire finds out what sports and how long the pupils do them in an organized way, whether the pupils do sports in an unorganized manner or not at all.

In results there are compared measured values. Each test is described and evaluated. In the tests there are compared pupils of primary grade of elementary school and they are split to four categories – non-sporting pupils, unorganized sporting pupils, organized sporting pupils and elementary art school. For comparing results there were chosen values – arithmetic mean, minimum and maximum measured value and supplemented by graphical processing of comparison of selected four groups.

From the measured values and their subsequent comparison, it turned out that pupils who attend dance at the elementary art school achieved the best results in all measured tests in their age category. On the contrary, the weakest results were measured in unsporting group. There were minimal differences between non-sporting group and unorganized sporting group.

Key Words

dance, physical education, coordination abilities, primary school, elementary art school

Obsah

Úvod.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 Motorické schopnosti	10
1.1 Motorická schopnost.....	10
1.2 Schopnost versus dovednost.....	11
1.3 Dělení motorických schopností	12
1.3.1 Kondiční schopnosti.....	14
2 Koordinační schopnosti.....	22
2.1 Diferenciační schopnost	23
2.2 Orientační schopnost	24
2.3 Reakční schopnost	24
2.4 Rytmická schopnost.....	25
2.5 Rovnováhová schopnost.....	25
2.6 Schopnost sdružování	26
2.7 Schopnost přestavby	27
2.8 Metody a pohybové prostředky rozvoje koordinačních schopností	27
3 Měření a testování koordinačních schopností	30
3.1 Testy obratnosti a zručnosti.....	31
3.2 Testy rytmičné schopnosti	32
3.3 Testy motorické rovnováhy	32
3.4 Testy dynamické rovnováhy:.....	33
3.5 Testy kinesteticko – diferenciační schopnosti	33
3.6 Testy reakční schopnosti	33
3.7 Testové baterie.....	34
4 Mladší školení věk 6–11 let	35
5 Tanec	37

5.1	Dělení tance	37
6	Taneční a pohybová výchova v RVP ZV	39
7	Základní umělecké vzdělání	42
7.1	Organizace základního uměleckého vzdělávání	42
7.2	Cíle základního uměleckého vzdělávání	43
7.3	Klíčové kompetence v základním uměleckém vzdělávání	43
7.4	Taneční obor	43
7.5	Rámcový učební plán pro taneční obor	44
7.6	Základní umělecká škola Havlíčkova Pardubice	44
7.6.1	Taneční obor	45
II	VÝZKUMNÁ ČÁST	47
8	Cíl, problémové otázky a hypotézy	47
8.1	Cíl práce	47
8.2	Problémové otázky	47
8.3	Hypotézy	47
9	Metodika práce	48
9.1	Charakteristika měřených skupin	48
9.2	Organizace měření	49
9.3	Metody práce	49
9.3.1	Test rovnováhových schopností	49
9.3.2	Test orientačních schopností	50
9.3.3	Test reakčních schopností	50
9.3.4	Test sdružování	50
9.3.5	Test přestavby	51
9.3.6	Testy rytmických schopností	51
9.3.7	Dotazník	52
9.4	Zpracování dat	52

10	VÝSLEDKY PRÁCE	53
10.1	Vyhodnocení dotazníku	53
10.2	Výsledky testu rovnováhové schopnosti.....	53
10.3	Výsledky testu orientační schopnosti.....	55
10.4	Výsledky testu reakční schopnosti.....	58
10.5	Výsledky testu schopnosti sdružování	60
10.6	Výsledky testu schopnosti přestavby	62
10.7	Výsledky testu rytmické realizace	65
10.8	Výsledky testu rytmické percepce	67
11	Ověření hypotéz	70
12	Diskuse	72
	Závěr.....	75
	Seznam zkratk	76
	Literatura	77
	Seznam obrázků	80
	Seznam tabulek	82
	Přílohy	84

Úvod

Diplomovou práci na téma pozorování a měření koordinačních schopností u žáků mladšího školního věku, kteří navštěvují základní školu a také taneční obor na základní umělecké škole jsem si zvolila, protože já sama jsem několik let navštěvovala taneční hodiny na základní umělecké škole a ze svých zkušeností vím, že mi základy taneční a pohybové výchovy daly základ pro další sportovní aktivity. Je známé, že taneční pohybová výchova má kladný vliv na rozvoj koordinačních schopností, které jsou důležitým základem pro všechny sporty.

Motorické schopnosti jsou pro děti přirozeným procesem a je důležité tyto schopnosti dále rozvíjet. Pohybová činnost je vlastně jednou z nejvýznamnějších potřeb žáka. Pohybová činnost kladně ovlivňuje a působí na lidskou osobnost, a to v různých oblastech. V dnešní době není uspokojivý stav pohybové aktivity dětí. Díky moderním technologiím převažuje v životě dětí spíše hypokinetický způsob života, je tedy nutné vést děti k pohybovým činnostem. Důležitým vzorem jsou nejen rodiče, ale právě i škola a učitel. Ten má možnost zapojit do výuky doplňující vzdělávací obor „Taneční a pohybová výchova“. Zavedení právě této výchovy může vnést do vzdělávacího programu něco nového, přináší do výchovného a také vzdělávacího procesu další hodnoty. Pohybová a taneční výchova může být významným prvkem při kultivaci osobnosti a může rozvíjet osobnost, emoce, citovost a v neposlední řadě tvořivost.

Zkoumáním a pozorováním motorických schopností se zabývalo několik autorů, ale málo kdo se zabývá přímo vlivem taneční výchovy na koordinační schopnosti. Taneční a pohybová výchova má své místo i v rámcově vzdělávacím plánu. Je ovšem minimum učitelů, kteří ji zapojují do praxe. Je problém najít školu, která má pro taneční a pohybovou výchovu místo ve školním vzdělávacím programu. Dle mého názoru je kladen příliš malý důraz na tuto výchovu.

K závěru bych chtěla zmínit, že k taneční a pohybové výchově mám blízko a v budoucnu bych ji chtěla zapojit právě do mé výuky na základní škole. Cílem mé práce je zjištění, jaké rozdíly jsou mezi žáky navštěvující ZUŠ a žáky, kteří ji nenavštěvují a jak hodně bude znát vliv taneční a pohybové výchovy na koordinační schopnosti. A jestli tyto výsledky mě utvrdí v tom, že má smysl zapojovat tuto výchovu do výuky.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 Motorické schopnosti

Tato část práce je věnována definici schopnosti jako takové a schopnosti motorické. Zaměříme se na vztah schopnosti a dovednosti a jejich komparaci.

„Schmidt (1991) stručně definuje schopnost jako trvalý převážně geneticky určený rys (vlastnost), který podkládá nebo podporuje různé druhy motorických a kognitivních aktivit.“ Upozorňuje na to, že pomocí schopností můžeme vysvětlovat individuální diferenciaci. Individuálními diferenciacemi rozumíme stálé rozdíly výkonů mezi lidmi v různých aktivitách. Tvrdí, že každý jedinec má všechny schopnosti, jen u některých jedinců se projevují výrazněji *předpokladem k vykonávání nějaké činnosti. Souvisí zejména s vlohami a dovednostmi* [23, s.63].

Německý autoritativní pramen vymezuje schopnost *jako relativně upevněný, více či méně generalizovaný předpoklad (dispozici) pro určité činnosti, jednání a výkony. Schopnosti náleží k vlastnostem lidského jedince, k jeho individuálním zdrojům, potencím, kompetencím a výkonovým předpokladům.* Tento pramen také tvrdí, že schopnosti jsou předpokladem i výsledkem lidské činnosti a chování. Můžeme rozlišovat schopnosti intelektuální (duševní), kognitivní a motorické (tělesné). Schopnosti hudební, sportovní, výtvarné, matematické apod. považujeme za schopnosti speciální [3, s. 11]. *„Termínem schopnost dle Heluse poukazujeme na to, co jedinec dokáže, jaký je s to podat výkon, jak náročné úkoly zvládneme“* [9, s. 163].

1.1 Motorická schopnost

Používá se též výraz schopnost tělesná či pohybová. Motorické schopnosti jsou obsáhlou a členitou třídou, která je základem pro pohybovou činnost a dosahování výkonů nejen ve sportu, ale i v jakékoliv činnosti, ve které je hlavní složkou pohyb [8].

„Dle Měkoty, Blahuše jde o souhrn nebo komplex vnitřních integrovaných předpokladů organismu. Pro některé z nich lze nalézt biologický základ, jiné se projevují ve fyziologických funkcích, především však ve výsledcích pohybové činnosti“ [5, s. 97].

Motorická schopnost je jednota vnitřních biologických vlastností organismu, která podmiňuje splnění určité skupiny pohybových úkolů [6]. *„Pohybové schopnosti se chápou jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, v níž se také projevují“* [2, s. 16].

1.2 Schopnost versus dovednost

Při definování motorické schopnosti je nutné nezapomenout na vymezení motorických dovedností. Dovednost je specifický předpoklad, který získáváme učením. Dovednost udává úspěšnost pouze v jedné pohybové činnosti nebo v úzké skupině podobných činností [3]. Pod pojmem dovednost si lze představit automaticky vykonávané činnosti, které se utváří pomocí pohybových cvičení [21].

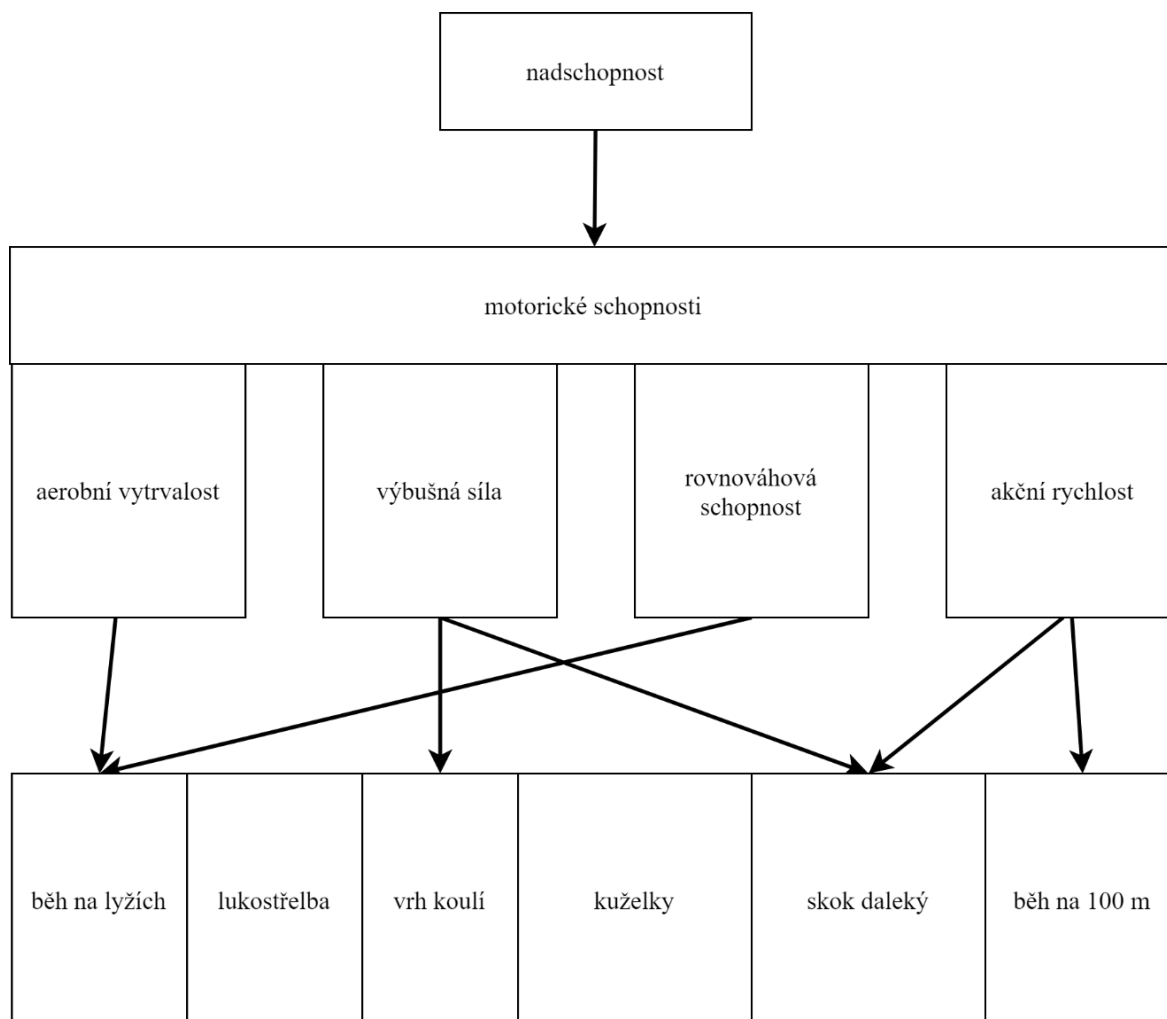
	Motorická schopnost	Motorická dovednost
Vymezení	Částečně geneticky podmíněný (obecný) předpoklad k - pohybové činnosti (řešení pohybového úkolu) - potenciální dispozice k efektivnímu vykonávání činností a dosažení výkonu	Učením získaná (specifická) pohotovost k
Rozlišení	- týká se rozsahu kapacity - částečně vrozená - generalizovaná - relativně stabilní a trvalá - podkládá mnoho různých dovedností a činností - počet omezený	- týká se využití kapacity - vytvořená praxí - úkolově specifická - snadněji modifikovatelná praxí - závislá na několika schopnostech - počet nevyčísitelný
Příklady	- schopnosti silové - schopnosti rovnováhové	- dovednost smečovat - dovednost řídit auto
Základní rozdělení	kondiční – koordinační	otevřené – zavřené
Proces rozvoje	- trénink (tělesná příprava)	- nácvik, výcvik (technická příprava)
Cizojazyčné ekvivalenty	- ability - fähigkeit - sposobność - schopnosť	- skill - fertigkeit - umenie - zručnosť

Tabulka 1: Komparace motorické schopnosti – dovednosti [3]

Podle Hájka je *motorická dovednost učením osvojená způsobilost k realizaci určitého konkrétního pohybového úkolu*. V případě vývoje, dovednosti zauímají vyšší úroveň pohybových předpokladů než schopnosti, je ovšem mezi nimi úzké propojení, motorické schopnosti umožňují určitý výkon v pohybových dovednostech, ale zároveň výkon mohou limitovat [6]. K porovnání a vymezení motorických schopností a dovedností poslouží tabulka 1.

Osvojování určitých dovedností ve velké míře závisí nejen na schopnostech motorických, ale i senzorických a kognitivních. Vztah mezi schopnostmi a dovednostmi je znázorněn v obrázku

číslo 1. Zde je znázorněno, jak pro danou dovednostní činnost je potřeba několik schopností a každá schopnost je důležitá a aplikovaná v různých dovednostech. Nadschopnost uplatňujeme pomocí jednotlivých schopností [3].



Obrázek 1: Relace mezi „nadschopností“, jednotlivými motorickými schopnostmi a dovednostními činnostmi [3]

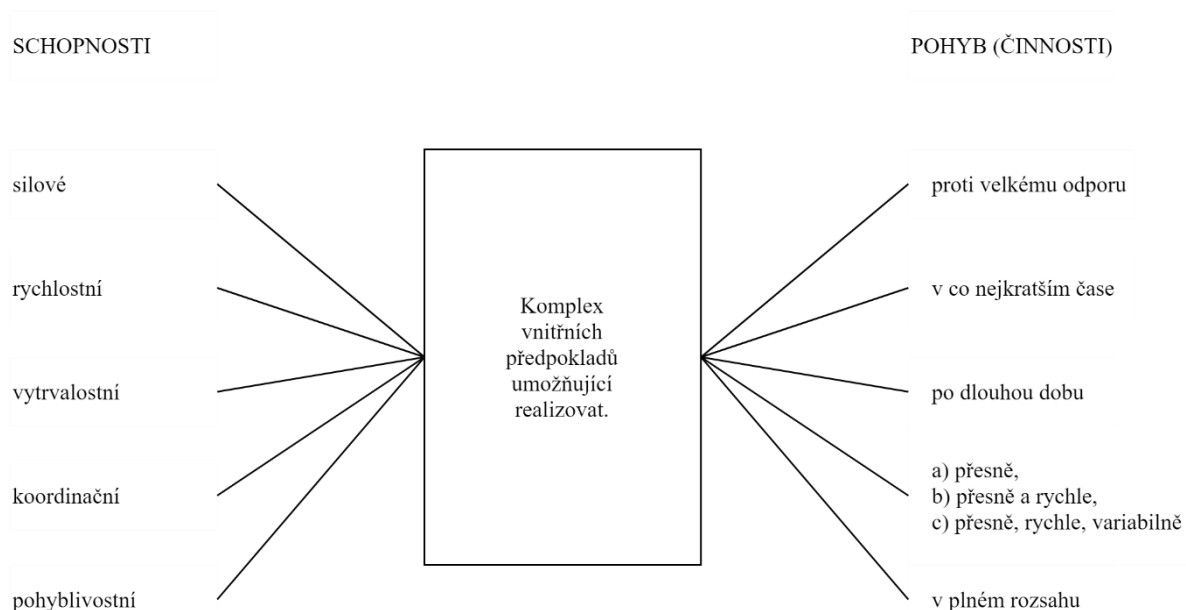
1.3 Dělení motorických schopností

V dnešní době je mnoho různých názorů na dělení, strukturu i pojmenování motorických schopností. V následujícím textu je uveden výběr několika tezí.

V prvních desetiletích minulého století převládala představa, že existuje jedna obecná motorická schopnost, která zajišťuje úspěch v téměř všech pohybových a sportovních aktivitách. Vzbuzovala ideu všestranně úspěšného sportovce, který díky vysoké úrovni této schopnosti může být úspěšný v tenisu stejně jak v atletice. Zde velice záleží na tom, kterým směrem tuto generální schopnost rozvineme. V USA vzniklo několik testů, které tuto generální schopnost zkoumají a měří. Při testu měřili i inteligenci a předpokládali, že lidé s vysokým inteligenčním kvocientem jsou úspěšní ve většině kognitivních či školních činnostech [3].

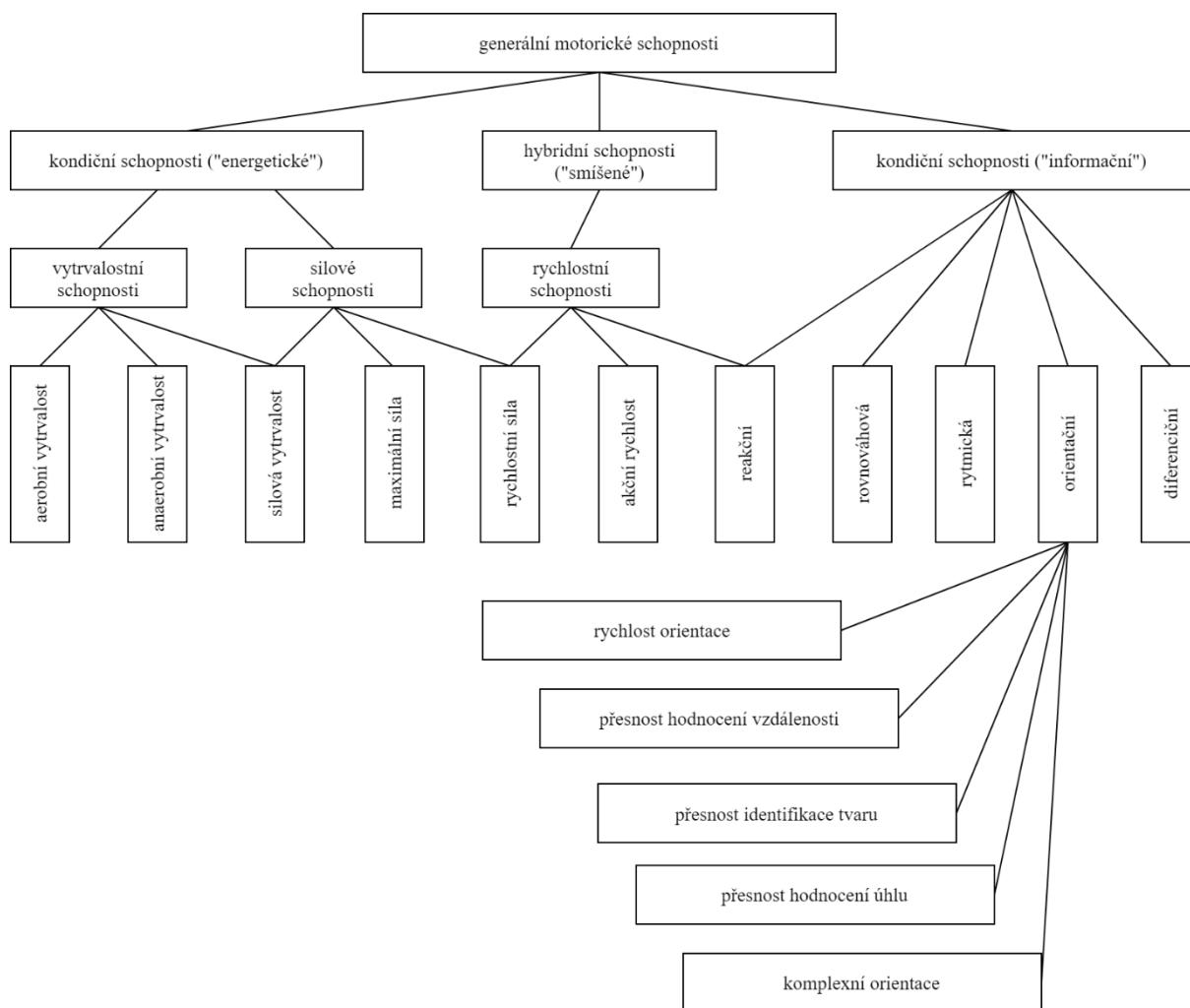
„Další výzkumy však ukázaly, že teorie generální schopnosti není správná a stále udržitelná. Nahradila ji další teorie, která předpokládá existenci většího počtu faktorů, ale stále počtem omezených, jejichž prostřednictvím lze aspoň z části vysvětlit úspěšnost či neúspěšnost v nekonečně velkém počtu činností a dovedností. Jednotlivé schopnosti mají mnohem větší váhu než schopnost generální“ [3, s. 20].

Další vývoj vedl k rozlišení pěti motorických schopností, které můžeme vidět v obrázku č.2. Síla, rychlost, vytrvalost, flexibilita (pohyblivost) a koordinace (obratnost) [6]. Jsou ovšem vymezeny příliš široce, a proto je potřeba další dělení.



Obrázek 2: Lapidární vymezení základních motorických schopností [3]

Na vyšší úrovni obecnosti se v sedmdesátých letech prosadilo dělení do dvou skupení. Jejich pojmenování navrhl německý teoretik Grundlach. Pojmenoval je na schopnosti kondiční a koordinační. Kondiční schopnosti jsou předurčeny především faktory a procesy energetickými. Radíme k nim vytrvalostní, silové i z části rychlostní schopnosti. Koordinační schopnosti jsou dané funkcemi a procesy pohybové koordinace a jsou úzce spojené s regulací pohybové činnosti [3]. S tímto členěním motorických schopností se v dnešní době ztotožňuje většina českých i zahraničních autorů [21]. Motorické schopnosti, můžeme řadit vedle sebe, ale vhodnější je hierarchická struktura. Na obrázku č.3 můžeme vidět model, který nám ukazuje rovinu tzv, schopností primárních, nadschopností a podschopností.



Obrázek 3: Hierarchické uspořádání motorických schopností [3]

Pro tuto práci bylo zvoleno dělení pohybových schopností dle Měkoty a Novosada (2005), kdy autoři dělí pohybové schopnosti na schopnosti koordinační a kondiční.

Koordinačními schopnostmi se zabývá tato diplomová práce. Budou probírány v kapitole 2.

1.3.1 Kondiční schopnosti

„Podle Měkoty, Novosada jsou v rozhodující míře ovlivňovány metabolickými procesy. Při zkoumání těchto schopností se projevuje prolínání teorie motorických schopností, jako vnitřních předpokladů, s teoriemi, které vycházejí z vědeckých základů bioenergetiky pohybového výkonu, jako integrace biochemických dějů, fyziologických funkcí a psychických projevů“ [3, s.111]. Mezi tyto schopnosti chápané energeticky podmíněné patří schopnosti vytrvalostní a silové. Na zařazení rychlostních schopností jsou různé názory z důvodu podmíněnosti koordinace [21]. Celek kondičních schopností tvoří schopnosti silové, vytrvalostní a v omezené míře schopnosti rychlostní [3]. „Úroveň kondičních schopností je interpretována, jako výsledek procesu morfologicko – funkční adaptace“ [3, s. 11].

Tyto schopnosti jsou důležitými faktory pro většinu sportovních výkonů a obecně mají podstatný význam, jako kondiční základ sportovní výkonnosti. Opírají se o zatěžování, které má aktivovat funkční systémy, energetické zabezpečení a řízení pohybu. Každá ze schopností má jiné rozlišovací znaky. Pohyby, ve kterých překonáváme větší odpor, vyžadují aktivizaci silové schopnosti. V dlouhotrvající pohybové činnosti, která vyžaduje jiný metabolický a psychický základ, se projevují schopnosti vytrvalostní [15].

Silové schopnosti

„Jsou definovány jako schopnost překonávat či udržovat vnější odpor kontrakcí“ [2, s. 79]. Vliv těchto schopností v porovnání s ostatními úzce závisí na charakteru disciplíny a také na době trvání závodu. Lze říci, že v některých sportech mají rozhodující význam. Mezi tyto sporty lze řadit sporty, kdy se překonává velký odpor náčiní, odpor vlastního těla, odpor soupeře nebo odpor prostředí. Silové schopnosti jsou využívány i ve sportovních hrách [2]. Celek silových schopností lze zkráceně označovat pojmem síla. *„Síla jako pohybová schopnost jedince je souhrnem vnitřních předpokladů pro vyvinutí síly ve smyslu fyzikálním, je spjata s činností svalů (velikostí svalového tahu), kterou lze označit jako svalovou sílu“ [3, s. 113].*

Schopnost vyvinutí síly jak ve statickém, tak dynamickém režimu závisí na několika faktorech:

- Příčný průřez agonistů – je důležitý pro velikost absolutní síly.
- Strukturální složení svalu – Počet svalových vláken v hybné jednotce je podmíněný geneticky.
- Intramuskulární koordinace – Počet zapojených hybných jednotek závisí na podnětu. Jednotlivé typy vláken ve svaích mají rozdílnou hodnotu pro zahájení stahu svalu. Pro dokonalou intramuskulární koordinaci je důležitá synchronizace aktivovaných a neaktivovaných hybných jednotek.
- Intramuskulární synchronizace – Do činnosti svalů se zapojují agonisté i antagonisté. Pro efektivitu je důležitá koordinace zapojených skupin svalů.
- Úroveň energetické zásoby – Velikost síly je závislá na zásobě energie ve svaích.
- Optimalizace aktivační úrovně CNS – Pro možnost provedení svalové síly v pohybu je důležité plné soustředění na pohybovou činnost.
- Zvládnutí techniky – Sportovec se musí soustředit na vytvoření potřebné síly, a ne na techniku pohybu [3].

Dělení silových schopností vyháží především z typů svalové kontrakce. Lze rozeznávat několik druhů svalových kontrakcí [2]. Svalová vlákna se mohou zkracovat, protahovat nebo neměnit délku. Lze hovořit o kontrakci:

- **izometrická** (udržující, statická), projevuje se zvýšením napětí svalu, ale nedochází ke změně délky svalu. Nedochází tedy ke zkrácení nebo jen minimálně,
- **koncentrická** (překonávající, pozitivně dynamická), mění se napětí a sval se zkracuje.
- **excentrická** (ustupující, negativně dynamická), svalová vlákna se protahují a svalové úpony se od sebe oddalují. Výsledkem pohybové činnosti je zbrzdění nebo zpomalení pohybu [3].

Dle druhu svalové kontrakce lze vytvořit základní dělení síly na sílu statickou a dynamickou.

- **statická síla**, schopnost vyvinout sílu v izometrické kontrakci. Svalová činnost se neprojevuje pohybem, ale ve většině případů se jedná o udržení těla či břemene ve statické poloze.
- **dynamická síla**, schopnost projevující se pohybem hybného systému či jeho částí. Podstatou je izotonická či excentrická svalová kontrakce [3, s. 117]. Vždy se jedná o dosažení určité rychlosti nebo zrychlení pohybu. Úroveň dynamické síly se nejčastěji projevuje při hodech, vrzích, sprintech aj.

Silové schopnosti lze členit dle vnějšího projevu, způsobu ovlivňování energie nebo dle způsobu využití svalové práce při specifické činnosti. Lze je dělit:

- **maximální síla** „Je největší síla, kterou je schopen vyvinout nervosvalový systém při maximální volní kontrakci“ [3, s.118]. Je základem pro ostatní druhy silových schopností [2].
- **rychlá síla** „Je schopnost nervosvalového systému dosáhnout co největšího silového impulsu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat“ [3, s.118]. Projevy rychlé síly jsou důležité pro správné zvládnutí techniky u většiny sportovních disciplín. Zde se jedná o spojení rychlosti a potřebné svalové síly.
- **reaktivní síla** „Je to schopnost vytvořit optimální silový impuls v kombinaci excentrického prodloužení a bezprostředně následujícího koncentrického zkrácení svalu“ [3, s. 120]
- **vytrvalostní síla** „Je to schopnost odolávat únavě organismu při dlouhodobém silovém výkonu“ [3, s. 121]. Její úroveň závisí na dvou činitelích. Je závislá na úrovni maximální síly, hlavně při překonání zátěže, to je ovšem závislé na energetickém

zásobení svalu. Přihlédne-li se k energetickému krytí při dlouhodobější činnosti, při které se vydává síla, lze její velikost rozlišit dle intenzity na: maximální vytrvalostní sílu, submaximální vytrvalostní sílu a aerobní silovou vytrvalost [3].

Rozvoj silových schopností se zaměřuje na nácvik techniky posilování a všeobecnou silovou přípravu. K tomu jsou využívány různé pohybové prostředky např. výpony, přechody do dřepu se vzpažením, poskoky a obraty ve dřepu s osou ve vzpažení zevnitř, výrazy od prsou, cvičení s využitím hmotnosti vlastního těla, cvičení ve dvojicích, využití malých činek, cvičení s plnými míči a atletickými koulemi aj. [28].

Pro rozvoj silových schopností je velké množství metod a dle autorů se liší hlediskem jejich klasifikace. Jedno z kritérií je dělení dle typů svalové kontrakce. Zde používáme osm základních metod:

- metoda maximálních úsilí,
- metoda opakovaných úsilí,
- metoda rychlostní,
- metoda vytrvalostní,
- metoda plyometrická,
- metoda izometrická,
- metoda izokinetická,
- metoda intermediární.

Diagnostika těchto schopností pomáhá určit, jestli jsou použité prostředky vhodné a pomáhá stanovit velikost zátěže při aplikaci jednotlivých metod rozvoje síly. K diagnostice silových schopností lze využít laboratorní a terénní testy [3].

Rychlostní schopnosti

„Jsou definovány jako schopnost vyvíjet činnost s maximální intenzitou. Chápeme je jako schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost, a to bez odporu nebo jen s malým odporem“ [2, s. 93]. U mnoha sportovních disciplín se podílejí na výsledném výkonu. O jejich projevech lze uvažovat jen tehdy, kdy maximální výkon není omezen únavou [2].

Neexistuje pouze jeden systém pro vysvětlení rychlosti, protože komponent pro jeho určení je mnoho. Budou zmíněny jen některé dominantní předpoklady: svalový systém, nervový systém, energetický systém a psychické předpoklady. Dále se na rychlostním výkonu podílí efektivita, úroveň techniky, úroveň rozvoje některých dalších schopností a také somatotyp [3].

Dělení rychlostních schopností, na kterém se shoduje většina autorit je na rychlost reakční a akční.

Reakční rychlost

Je schopnost reagovat v co nejkratším čase na přijaté podráždění či informaci. Při hodnocení této rychlosti je důležité hodnotit dobu reakce a schopnost předvídání. Ukazatelem úrovně reakční rychlosti je doba reakce, ta může být definována jako časový interval od vzniku smyslového podnětu k zahájení reakce. Pro trénink je důležité rozlišovat reakci jednoduchou a výběrovou (komplexní). Jednoduchá reakce je reakce na neměnný, přesně daný podnět a následuje přesně daná pohybová odpověď. Doba této reakce je podmíněna geneticky, a proto je její zlepšení možné jen v malém rozsahu. Výběrová reakce je reakce na různorodé očekávané nebo neočekávané podněty. Na tyto podněty sportovec reaguje některou již ze zvládnutých pohybových činností.

Akční rychlost

Výrazně se liší od rychlosti reakční. Je výsledkem rychlosti svalové kontrakce a činnosti nervosvalového systému. Pohyb probíhá v daném prostoru a čase a výsledkem je změna polohy těla nebo pouze jeho částí. Akční rychlost lze dělit na rychlost acyklickou a cyklickou. „*Acyklická rychlost se týká jednorázového provedení pohybu s maximální rychlostí proti malému odporu [3, s.134].* Může být charakterizována jako maximální rychlost provedení dílčího pohybu. Především se jedná o hody, vrhy, kopy aj. Pro rozvoj acyklické schopnosti využíváme cvičení s míči, gymnastickými tyčemi, házení, změny poloh, různé formy skokových cvičení, cvičení se švihadly, velkými lany a drobné hry. Rozvoj acyklické rychlosti by měl být zařazován do tréninku pravidelně, především u sportů, u kterých se rychlostní schopnosti významně podílí na výkonu. *Cyklická rychlost je hodnocena při pohybu, který se z biomechanického hlediska vyznačuje dvoufázovostí.*“ [3, s.134-135]. Může být charakterizována, jako snaha co nejrychleji překonat určité vzdálenosti nebo přemístění v prostoru. Mezi nejčastější prostředky rozvoje cyklické rychlosti patří starty, lineární a nelineární běh, kombinace běhu se skoky, krátké sprinty, štafetové závody, sportovní hry aj. [2].

Při rozvoji rychlostních schopností se využívají různá speciální a závodní cvičení. Jejich délka by měla trvat deset až třicet minut v jednom tréninku. Trénink zaměřený na rychlost je zpravidla zařazován na začátek cvičební jednotky. Je v hodné rychlostní zatížení zařazovat do tréninku

pravidelně, i když je trénink zaměřen např. na vytrvalost [2]. Je důležité při rozvoji rychlostních schopností dbát na tyto zásady:

- intenzita cvičení musí být maximální,
- délka provádění daných cvičení je ovlivněna udržením maximální rychlosti, nesmí nastoupit pokles rychlosti,
- mezi jednotlivými cviky musí být intervaly odpočinku tak, aby nastalo téměř plné obnovení schopnosti další práce,
- vybraná cvičení musí mít plně ustálenou techniku,
- svalstvo musí být zahřáté, protažené a uvolněné,
- i krátké přerušení rozvoje rychlostních schopností se projeví poklesem úrovně.

Při diagnostice rychlostních schopností musí být použit odlišný přístup vzhledem k jejich formám. Ke zjištění úrovně reakční rychlosti se nejčastěji používá reaktometr. Zjišťování reakční rychlosti je velice obtížné, zvláště pak u výběrové doby reakce. Je důležité mít při měření stálost podmínek prostředí. Nejčastěji se tudíž uvádějí výsledky rychlosti jednoduché. Ke zjišťování úrovně acyklické základní rychlosti a schopnosti zrychlení jsou většinou měřeny současně. Většinou je hodnocena tappingem rukou či nohou. Úroveň komplexní rychlosti, vyžaduje precizní měřicí techniku, proto je většina rychlostních výkonu měřena elektronicky.

Vytrvalostní schopnosti

„Vytrvalost je pohybová schopnost provádět déletrvající tělesnou činnost na určité úrovni, aniž by se snížila efektivita této činnosti.“ „Vytrvalost je schopnost fyzicky a psychicky dlouhou dobu odolávat zatížení, které vyvolává únavu. Schopnost rychle se zotavovat po fyzické zátěži.“ [3, s. 143]. Vytrvalostní schopnosti, zkráceně vytrvalost, je základem fyzické kondice. Je předpokladem pro úspěch v mnoha sportech. Jsou závislé na různých činitelích např. na ekonomice techniky dané aktivity, na způsobu krytí energetických potřeb, na tělesné hmotnosti, rozvoji oběhového systému aj. Dále jsou ve značné míře ovlivňovány psychickými procesy [3].

Dělení vytrvalostních schopností může být dle různých hledisek:

- **dle účasti svalových skupin:**
 - celková – pracuje více jak dvě třetiny svalstva,
 - lokální – pracuje méně jak jedna třetina svalů,
- **dle typu svalové kontrakce:**
 - dynamická – v pohybu,
 - statická – bez pohybu,
- **dle délky trvání:**
 - dlouhodobá – rvání je dlouhé osm až deset minut,
 - střednědobá – trvání je dlouhé tři až osm minut,
 - krátkodobá – trvání je dlouhé dvě až tři minuty,
 - rychlostní – trvání je dlouhé do dvaceti sekund,
- **s ohledem na podíl energie a jejího uvolnění:**
 - aerobní,
 - anaerobní [2].

Úroveň vytrvalostních schopností záleží na těchto předpokladech:

- genetické a somatické předpoklady,
- převaha zastoupení pomalých oxidačních vláken v agonistech,
- výkonnost a účinnost systému, který zaručuje přenos a výměnu kyslíku a oxidu uhličitého,
- souhra agonistů a antagonistů, kdy je kladen důraz na relaxaci antagonistů,
- automatizace pohybových dovedností.

Pro rozvoj vytrvalostních schopností jsou nejčastěji používány tyto metody:

- **metody nepřerušovaného zatížení**, tyto metody vycházejí z dlouhodobé činnosti v nízké až střední intenzitě, která není přerušena odpočinkem:
 - metoda souvislá – trvá třicet minut a déle. Délka a intenzita je určena stupněm trénovanosti. Pohybová činnost probíhá převážně v aerobním režimu,
 - metoda střídavá – trvá třicet minut a déle. Jde o nepřetržité zatížení, při kterém se střídají různé intenzity zatížení dle předem stanoveného plánu,
- **intervalové metody**, hlavním znakem pro tyto metody je naplánované dělení cvičení dané intenzity na fáze zatížení a zotavení. Intervaly odpočinku neslouží k plnému zotavení. Mezi ně patří:

- klasická forma – trvá devadesát sekund. Značně ovlivňuje rozvoj srdečního svalu, dýchací procesy a aerobní výměnu ve tkáních,
- extenzivní metoda – zatížení trvá dvě až pět minut. Odpočinek je stejně dlouhý, jako délka zatížení,
- intenzivní metoda – trvá dvacet až šedesát sekund, intenzita je co nejvyšší,
- **forma velmi krátkých intervalů**, délka trvání je deset až patnáct sekund, vede k tomu, aby nedocházelo k produkci laktátu,
- **metoda pro rozvoj krátkodobé vytrvalosti**, tato metoda trvá dvacet sekund až dvě minuty. Tato metoda slouží k naučení organismu pracovat s vysokou hladinou laktátu v krvi, je velmi náročná a nutí překonat nepříjemné pocity v organismu. Z tohoto důvodu musí mít jedinec silnou vůli a dobrou motivaci,
- **metoda pro rozvoj rychlostní vytrvalosti**, délka této metody se pohybuje mezi pěti až dvaceti sekundami. Tato metoda má podobné prvky jako při rozvoji rychlostních schopností, rozdíl je v intervalu odpočinku a počtu opakování.

Prostředky pro rozvoj vytrvalostních schopností tvoří poměrně rozsáhlou škálu cvičení. Bude zde uveden výběr z nich, lze si je rozdělit na cvičení všeobecná, která jsou vhodná pro nespecifický trénink a cvičení speciální, která jsou vhodná pro specifický trénink. Mezi všeobecné prostředky lze zařadit např. jízdu na kole, plavání, běh na lyžích, překážkové dráhy, průpravná a herní cvičení, pohybové a sportovní hry, kruhové tréninky aj. Mezi speciální prostředky lze zařadit dávkovaná průpravná a herní cvičení, tempová vytrvalost a hry či modifikované závody aj. [2].

Stejně jako u většiny kondičních schopností nelze úroveň vytrvalosti přesně změřit, ale lze pouze pomocí znaků usuzovat rozvoj vytrvalostních schopností. K diagnóze je využíváno především terénní měření, která jsou u výkonných sportovců doplňována laboratorním měřením. V terénních testech se zaměřujeme převážně na výkon, je využíváno opakované probíhání dané dráhy, Legérův test, Cooperův test, chůze na vzdálenost dva kilometry aj. Při laboratorních testech zjišťujeme funkční změny organismu. Jsou nazývány jako testy zátěžové. Nejčastěji se hodnotí srdeční frekvence, spotřeba kyslíku a hodnoty laktátu [3].

2 Koordinační schopnosti

„Koordinační schopnosti, jsou schopnosti zvládnout a okamžitě čelit každému novému pohybu a rychle se přizpůsobit pohybovým požadavkům měnící se situace, zvládnout a zdokonalovat rychlé provádění sportovních pohybů a používat je rychlým způsobem. Orientovat vlastní pohyby podle stanovené potřeby a rychle je přizpůsobit“ [2, s. 116].

„Koordinační schopnosti představují třídu motorických schopností, které jsou podmíněny především procesy řízení a regulace pohybové činnosti, Představují upevněné a generalizované kvality průběhu těchto procesů. Jsou výkonovými předpoklady pro činnosti charakterizované vysokými nároky na koordinaci“ [3, s 57].

Tyto schopnosti jsou to integrované útvary, obsahují také energetické, kognitivní, motivační a emocionální součásti, což jsou celkově působící výkonové předpoklady. Pro daný výkon nikdy není předpokladem jen jedna koordinační schopnost. Tyto schopnosti mohou fungovat pouze v jednotě s kondičními schopnostmi [3]. Jejich základem je činnost centrální nervové soustavy, která organizuje spoustu oblastí pro daný pohyb. Důležitá je činnost analyzátorů a jednotlivých funkčních systémů, nervosvalová koordinace a psychologické procesy [2]. Koordinační schopnosti mají několik významů. Když jsou tyto koordinační schopnosti dobře rozvinuté urychlují proces osvojování nových dovedností, pozitivně ovlivňují již nabyté pohybové dovednosti, napomáhají k určování stupně využití kondičních schopností a ovlivňují estetické pocity, radost a uspokojení z pohybu [3].

Úroveň koordinačních schopností závisí na činnosti centrální nervové soustavy, která řídí a organizuje oblasti důležité pro daný pohyb. Mezi hlavní patří:

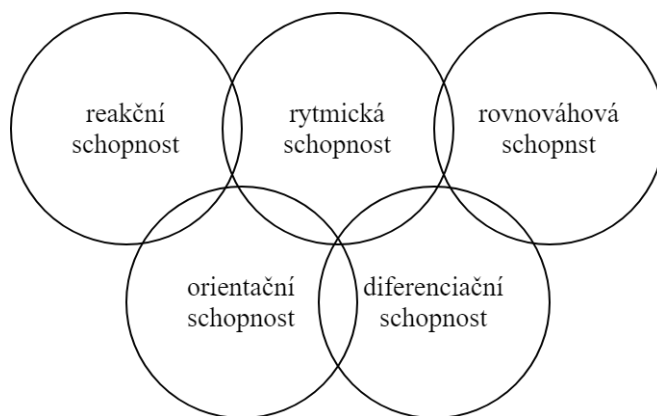
- činnost analyzátorů – zrakového, sluchového, ale i analyzátorů ve svalech, kloubech a šlachách.
- Činnost jednotlivých funkčních systémů – oběhového, dýchacího a další, které zajišťují přísun energetických zdrojů
- Nervosvalová koordinace
- Psychologické procesy – vůle, pozornost, motivace [2].

Koordinace je z hlediska struktury velice složitá pohybová činnost. Je tvořena několika schopnostmi, které se nikdy neprojevují samostatně, ale mají své charakteristické zvláštnosti. Tyto schopnosti nemají pevnou strukturu, a tak se dělení liší dle autorů. Můžeme rozlišovat pět až patnáct schopností [2].

Na základě různých výzkumů a úvah byl určen větší počet koordinačních schopností. Byly rozděleny na schopnosti obecné a sportovně - specifické, jemně - motorické a hrubě - motorické. Hirtz (1985) vytypoval pět schopností, které jsou důležité pro školní tělesnou výchovu, mezi ně patří:

- rytmická,
- rovnováhová,
- reakční,
- orientační,
- diferenciační.

Další autoři k nim přiřazují ještě schopnost sdružování a přestavby [3].



Obrázek 4: Základní koordinační schopnosti [3]

- **Obecné koordinační schopnosti** představují účelné provádění mnoha motorických dovedností bez ohledu na sportovní zaměření. Každý jedinec by měl projít všeobecným rozvojem koordinačních schopností. Vysoká úroveň všeobecných schopností je důležitá při nábízení nových pohybových dovedností a sportovní techniky.
- **Speciální koordinační schopnosti** spočívají v rychlém a bezchybném provedení pohybů v daném sportu. Jsou úzce spojené s dovednostmi a schopnostmi, které využívá sportovec při konkrétním tréninku a závodech [2].

2.1 Diferenciační schopnost

Je schopnost jemně rozlišovat a nastavovat silové, prostorové a časové parametry pohybového průběhu [3, s. 63]. Umožňuje plynulost a ekonomičnost pohybu. Často je nazývána též jako kinestetická, protože si zakládá na příjmu, zpracování a využití kinestetických informací, které přichází ze svalů, kloubů, šlach a vazů. Úroveň těchto schopností také záleží na pohybové zkušenosti úrovní osvojení konkrétní činnosti [3].

„Schopnost řízení pohybu v prostoru a čase s ohledem na silové požadavky, na základě přesně rozlišené a rozpracované kinestetické informace (přicházející ze svalů, šlach, vazů a kloubních pouzder) a proto je často upřesňována přívlastkem kinestetická“ [4, s. 7].

Dalšími stránkami diferenční schopnosti musíme považovat i zručnost, která se projevuje při jemné motorice v činnosti horních i dolních končetin a hlavy. Dále pak schopnost svalové relaxace týkající se jemné svalové aktivity [3]. Diferenční schopnosti jsou úzce propojeny s prostorovou orientační schopností a často jsou používány společně [4]. Při diagnostice vycházíme převážně z reprodukování zadané polohy, ze síly, kterou vynaložíme a ze stanoveného tempa. Přesnost pohybů jemné motoriky lze změřit tremometrem [3].

2.2 Orientační schopnost

„Schopnost určovat a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase, a to vzhledem k definovanému akčnímu poli nebo pohybujícímu se objektu“ [3, s. 64].

„Je to schopnost dokonalého hodnocení prostorových vztahů, respektive schopnost určit a adekvátně změnit postavení a pohyb těla v prostoru“ [4, s. 8].

Akčním polem může být herní plocha, taneční parket, ring, trampolína nebo jeviště. Když je řeč o pohybující se objektu, je mluvit o partnerovi nebo protivníkovi. V nejedné hře to může být i míč [3]. Tato schopnost se se převážně k funkcím analyzátorů. Jde především o sledování vlastního pohybu, ale i pohybu ostatních sportovců a náčiní [28]. Tato schopnost je tvářena v procesu motorického učení od dětského věku, a je v koordinačně náročných sportech nenahraditelná. Orientační schopnost můžeme rozdělit na dílčí podsčopnosti, mezi které patří například rychlost orientace, přesnost hodnocení vzdálenosti, přesnost identifikace tvaru, přesnost hodnocení úhlu a komplexní orientace [4]. Úplným základem pro orientační schopnost je příjem a zpracování převážně optických a kinestetických informací. Dále je důležité vnímání polohy těla a změnu polohy. Nároky na tuto schopnost se liší daným sportem. Zdůrazněny jsou velmi rychlé změny poloh a otáčení se dle různých os, někdy i okolo všech tří os najednou [3].

2.3 Reakční schopnost

„Je schopnost zahájit účelný pohyb na daný podnět v co nejkratším čase. Indikátorem je reakční doba“ [3, s. 65].

Podněty k zahájení reakce mohou být různé, stejně tak i pohybové odpovědi např. pohyb končetiny, hlavy, celého těla. Reagovat nemusíme vždy okamžitě, někdy s určitou prodlevou,

ale ve vhodném okamžiku, smysluplně a účelně. Na signál můžeme reagovat několika způsoby, ne vždy však reagujeme okamžitě, ve vhodném okamžiku [3, 28].

„Reakční schopnost je v podstatě totéž, co reakční rychlost. Úzce souvisí s všeobecnou koordinací a se schopností rovnováhovou. Optimální reakce ve správném čase a na správném místě je zásadním předpokladem pohybového jednání a též jeho bezpečnosti“ [4, s. 9].

Povaha reakce může být různorodá. Někdy může jít o nejrychlejší reakci nebo účelovou reakci, tj. o výběr vhodné varianty řešení v dané činnosti [2]. Ukazatelem pro tuto schopnost je reakční doba. Reakční dobou myslíme takovou dobu, která uplyne od vyslání podnětu k zahájení pohybu. Měříme ji reaktometrem [3].

2.4 Rytmická schopnost

„Schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus z vnějšku daný, nebo v samostatné pohybové činnosti obsažený. Členění: schopnost rytmické percepce, schopnost rytmické realizace“ [3, s. 67].

Tato schopnost, též nazývaná jako schopnost rytmizace, má dva aspekty. První aspekt jedná o vnímání akustických a vizuálních rytmů přijímaných z vnějšku. Druhý aspekt jedná o schopnosti poznat rytmus daného pohybového aktu a tento rytmus existující v představě uplatnit ve vlastním pohybovém vyjádření [3]. Vztahuje se ke všem sportovním činnostem, samozřejmě v odlišné míře a kvalitě. Každý pohyb má svůj rytmus a některé sporty se vnějším rytmu musí přizpůsobit [2]. Některé sporty se musí rytmu přizpůsobit například cvičení na hudbu v gymnastice, krasobruslení, aerobiku aj. a právě v těchto sportech má tato schopnost největší význam [28]. Co se týče diagnostiky, schopnost přesného vnímání rytmu můžeme měřit testem rytmické diskriminace, kdy jedinec musí rozlišit rytmické vzorce, jestli jsou shodné nebo různé. K zjištění celkové pojaté rytmické schopnosti umožňují rytmometry či rytmografy [3].

2.5 Rovnováhová schopnost

„Schopnost udržovat celé tělo (event. i vnější objekt) ve stavu rovnováhy, respektive rovnovážný stav obnovovat i při napjatých rovnováhových poměrech a mlčenlivých podmínkách prostředí. Členění: statická rovnováhová schopnost, dynamická rovnováhová schopnost, balancování předmětu“ [3, s.68].

Rovnováhová schopnost je brána komplexně, ale literatura nám uvádí podschopnosti.

- **Statická rovnováhová schopnost** se uplatňuje, když je tělo v klidu a nedochází ke změně místa. Příkladem může být stoj na pevné či nestabilní podložce. Také může jít i o rozdílné polohy, například převrácena poloha, na hlavě nebo v sedě [3, 2].
- **Dynamická rovnováhová schopnost** se uplatňuje, když je tělo v pohybu. Především při rychlých či velkých změnách polohy a místa. Projevuje se při translaci a lokomoci, při rotačních pohybech, při letu [2].
- **Translace a lokomoce**, jejím příkladem může být obnovování rovnováhy při chůzi či běhu nebo při jízdě na kole aj. Udržování rovnováhy při rotaci, tj. při otáčení kolem všech os. Udržování rovnováhy při letové fázi se uplatňuje například při přeskocích, skocích na lyžích aj. [3].
- **Balancování předmětu**, zde se schopnost projevuje při udržení rovnováhy nejen svého těla, ale i dalšího předmětu [3]. Rovnováha je velice důležitá pro sportovní i uměleckou gymnastiku, bruslení a krasobruslení, lyžování, úpolové sporty, prostě nachází své místo v podstatě ve všech sportovních odvětvích.

Udržování rovnováhy velice záleží na perfektním fungování centrálních a periferních součástí nervového systému a pohybového aparátu. Nejvýrazněji se zapojuje analyzátor vestibulární, kinestetický, taktilní a vizuální. Rovnováha je velice důležitá pro sportovní a rytmickou gymnastiku, úpolové sporty, bruslení a krasobruslení, lyžování, tedy nachází své místo téměř ve všech sportech [28]. Při laboratorním testování se využívá stabilometrie a pedometrie [3].

2.6 Schopnost sdružování

„Schopnost navzájem propojovat dílčí pohyby těla (končetin, hlavy, trupu) do prostorově, časově a dynamicky sladěného pohybu celkového, zaměřeného na splnění cíle pohybového jednání“ [3, s. 70].

„Projevuje se v nejrůznějších podobách jako uspořádání již dříve osvojených pohybových dovedností, které jsou navzájem propojeny ve složitější činnost, řešící konkrétní pohybový úkol“ [2, s. 117].

Je to schopnost vědomě organizovat pohyby částí těla a spojovat je. Je důležitým předpokladem pro sportovní činnosti, dominuje při koordinačně náročných situacích. Kritériem pro měření může být samotný stupeň obtížnosti kombinace pohybů [3].

2.7 Schopnost přestavby

„Schopnost adaptovat či přebudovat pohybovou činnost podle měnících se podmínek (vnějších i vnitřních), které člověk v průběhu pohybu vnímá nebo předjímá. Schopnost přestavovat pohybovou činnost podle měnícího se zadání“ [3, s. 71].

Měnícími podmínkami rozumíme změnu situace, ve které probíhá činnost. Touto změnou může být měnící se terén, činnost soupeře, herní situace, měnící se počasí. Při pohybu se mění i podmínky vnitřní například únava. Při změně situace člověk předpovídá, reaguje na podněty a přizpůsobuje svůj pohyb. Tato schopnost úzce souvisí s rychlostí a přesností vnímání. Také je úzce propojena se schopností orientační a reakční. Je předpokladem komplexním a může být vyjádřen pojmem herní činnost. Zjištění úrovně této schopnosti je obtížné [3].

2.8 Metody a pohybové prostředky rozvoje koordinačních schopností

Metody

Každý autor, který píše o metodách rozvoje koordinačních schopností uvádí různé metody. Zde je vybráno a popsáno několik z nich.

Metoda analytická

Tato metoda spočívá v rozložení pohybu na dílčí části, které lze nacvičovat a kontrolovat odděleně. Řada těchto dílčích částí je později spojována do komplexního pohybu [22].

Metoda kontrastní

Metoda spočívá v získávání pohybových zkušeností protikladných. Když jsou prováděné znaky pohybu navzájem velice rozdílné, může být působení účinnější, než když se postupuje po malých krocích. Kontrasty zvyšují celkovou pohybovou zkušenost [3].

Využívá se především ve fázi, kdy jsou odstraňovány chyby. Učitel předvede vzornou ukázkou a následně přehnaně špatnou ukázkou, která ukazuje typickou chybu. Žáci chybu sami objevují [22].

Metoda opakování

Tato metoda se používá převážně při procvičování a upevňování pohybových schopností a dovedností. Každé další opakování by mělo být lépe provedené než předešlý výkon a postupně odstraňujeme nedostatky a chyby. Při opakování se snažíme dosáhnout plynulého a neekonomičtějšího provedení, které je co nejvíce zautomatizované a není potřeba výrazné psychické soustředění [22].

Metoda obměňování

Je považována za nejdůležitější metodu při rozvoji. Cílem této metody je cílené obměňování, variování samotného pohybu i podmínek cvičení. Obměňovat lze nejen konečné a výchozí postavení, směry pohybu, ale především odstupňování vynaložené síly. To vede k různým rychlostem a rytům pohybu. Důležitým cvičením pro tuto metodu je cvičení za neobvyklých podmínek a pod časovým tlakem.

Žádanou variabilitu při tréninku dosahujeme těmito způsoby:

- Obměny v provedeném pohybu – například změna směru, tempa, rytmu, rychlosti, výchozí polohy, kombinování různých cvičení apod.
- Změny podmínek – například ohrazení prostoru, limitování časem, fyzické zatížení před cvičením, změna prostředí, použití náčiní apod. [3].

Pohybové prostředky

Za pohybové prostředky rozvoje koordinačních schopností lze považovat koordinačně náročná cvičení. Těmi mohou být nová a komplikovaná cvičení nebo jednoduché činnosti, které jsou ztížené pomocí různých kombinací a variací. Důležitými kritérii při výběru jsou novost a neobvyklost [3]. Rozvoj koordinace by měl být zařazován na začátek hlavní části hodiny [2].

Několik příkladů rozvíjejících pohybových prostředků od autorů Měkoty a Novosada (2005), Periče, Dovalila (2010), Dovalila a kol. (2002):

- Cvičení s míčem – Lze provádět individuálně, ve dvojicích či skupinách. Lze zařadit žonglování, házení, chytání, odrazení kutálení apod.
- Různá rovnováhová cvičení bez i s využitím dalších pomůcek a náradí (kladina, šlapadlo, velký míč apod.).
- Různé změny a udržování polohy těla.
- Překážkové dráhy, které mohou zahrnovat přebíhání, obíhání, přeskakování, přelézání aj.
- Různé druhy akrobatických cvičení, jako kotouly, odrazy, přeskoky či vazby cvičení. Postupně zvyšuje složitost cviků.
- Cvičení na trampolíně.
- Cvičení na náradí – kruhy, hrazda, koza.
- Cvičení s náčiním pro nácvik manipulace (švihadla, tyče, lana aj.).
- Rytmičká cvičení.

- Cvičení ve dvojicích a trojicích.
- Zrcadlová cvičení.
- Úpolové sporty a drobné úpoly.
- Asymetrické a arytmičné pohyby.
- Modifikované drobné a sportovní hry [3, 2, 15].

3 Měření a testování koordinačních schopností

Za motorický test může být považována pohybová činnost vymezená pohybovým úkolem testu a přesně danými pravidly, které nám slouží ke zjištění a určení motorického předpokladu [24]. Motorický test může být také definován jako „*souhrn pravidel pro přiřazování čísel alternativám splnění pohybového úkolu, tj. pohybovým výkonům nebo řešení*“ [5, s.19].

Obsah testů může být různorodý. V některých testech stačí pouze elementární výkon, jindy složitou pohybovou kombinaci. Aby testy byly hodnověrné jsou stanovena důležitá kritéria, která by měl test splňovat. Prvním kritériem je platnost testu – **validita**. Postihuje, jak test správně měří to, co je potřebné změřit. Dalším kritériem je spolehlivost – **reliabilita**, která vypovídá o přesnosti při měření. Vysokou spolehlivost testu lze potvrdit, jestliže v opakovaném testování dosáhneme podobných výsledků. Třetím kritériem je souhlasnost – **objektivita**, to znamená, zda test měří shodné výsledky v případě různých rozhodčích, časoměřičů a vedoucích testování [1, 24].

Testy lze rozřadit dle různých hledisek.

- **struktury**
 - testy maximální výkonnosti,
 - testy typického pohybového projevu.
- **místa, kde je test prováděn:**
 - laboratorní testy: laboratoř umožňuje dokonalou standardizaci vyšetřovacích podmínek a užití měřicích přístrojů, málokdy však umožňují testování činností rozsáhlých prostorově,
 - terénní testy: provádějí se tam, kde probíhá tělovýchovný proces, ať už v tělocvičně, v hale, v posilovně nebo na hřišti, je zde omezeno použití měřicích přístrojů,
- **počtu testovaných osob**
 - individuální, testy plní každý jednotlivec samostatně,
 - skupinové, při těchto testech je zkoušena celá skupina osob najednou, tyto testy jsou méně náročné na časovou dotaci a mohou využít motiv soutěžení,
- **počtu prováděných testů**
 - testové systémy, testový systém obsahuje dva a více testů tvořící celek a předkládají se při jedné příležitosti (testové systémy se mohou využívat například u přijímacích zkoušek),

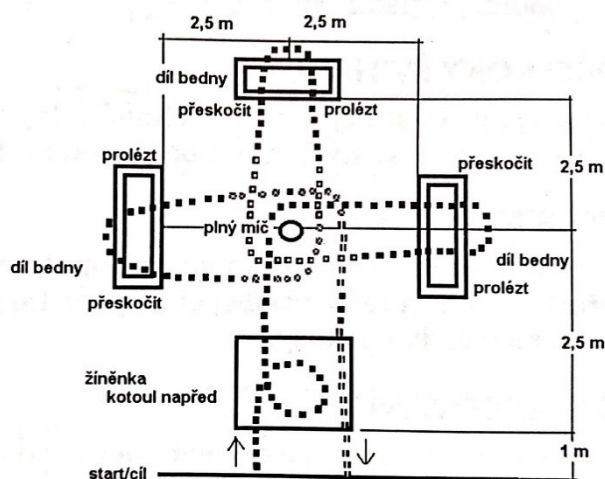
- testové baterie, posuzuje jednu či více schopností a vyznačuje se tím, že všechny zařazené testy (subtesty) se sdružují a vytvářejí jeden výsledek (testové skóre),
- testový profil, je volnější seskupení testů a jejich společný výsledek se převážně neurčuje, získané výsledky jsou zaznamenávány grafickým způsobem [1,5, 24].

Do této kapitoly byla vybrána ukázka testů, které se při testování objevují nejčastěji nebo byly použity při následném testování v praktické části této práce.

3.1 Testy obratnosti a zručnosti

- **Bumerangový běh**

Testuje všeobecnou obratnost. Provádí se obvykle v tělocvičně s běžným náradím [1].



Obrázek 5: Schéma rozestavení náčiní [1]

- **Denisikův test**

Měří koordinaci celého těla. Dvě čáry jsou od sebe vzdálené 15 m. Mezi ně je umístěna po 5 m od startovní čáry praporek, po 15 m druhý praporek. Mezi tyto praporky je umístěna žíněnka. Testovaný objekt po startu oběhne praporek, provede kotoul a oběhne druhý praporek, kde se dotýká rukou čáry, k žíněnce běží po čtyřech, opět provede kotoul a oběhnutí praporeku a běží do cíle [18].

3.2 Testy rytmické schopnosti

U rytmických schopností zjišťujeme úroveň rytmické percepce a rytmické realizace.

Test rytmické percepce:

- **Test rytmické diskriminace (Seashore) [5]**

Pouští se patnáct párů rytmických vzorců v taktech 2/4, 3/4, 4/4. Ze všech třiceti vzorců je patnáct shodných a patnáct odlišných. Testovaný objekt zaznamenává výsledky.

Testy rytmické realizace:

- **Nerytmické bubnování**

Testovaný objekt sedí na židli za stolem a dlaně má na desce stolu. Udeří dvakrát levou dlaní do stolu, pak překříží pravou přes levou a udeří dvakrát pravou, následně se pravou rukou dotkne čela a spustí ruku a dotkne se jí stolu. Cyklus opakujeme po dvacet sekund a test opakujeme čtyřikrát.

- **Přeskakování švihadla**

Po dobu dvaceti sekund testovaný objekt opakovaně přeskakuje snožmo krátké švihadlo v individuálním tempu. Počítá se počet skoků. Při opakovaném pokusu provede testovaný objekt stejný počet přeskoků a snaží se dodržet stejné tempo, které měl při prvním pokusu. Měříme trvání druhého pokusu na stopkách. Výsledkem testu je rozdíl mezi trváním druhého pokusu a časovým limitem dvacet sekund [5].

3.3 Testy motorické rovnováhy

Testy statické rovnováhy:

- **Výdrž ve stoji jednož na zemi, oči zavřené**

Testovaný objekt se postaví na celé chodidlo dominantní nohy, druhou nohu ohne v kyčli a v koleni, vytočí vně a chodidlo přiloží k vnitřní straně kolene. Ruce dá v bok a zavře oči. Úkolem je co nejdelší výdrž, maximálně však šedesát sekund. Pokus je přerušen, jestliže se testovaný objekt dotkne země jinou částí těla, či otevře oči nebo oddálí paže od těla. Test se opakuje třikrát. Výsledkem je součet časů [5].

- **Test podle ROMBERGA – se zavřenýma očima**

Rovnováha se zjišťuje ve čtyřech polohách, ve kterých se postupně zmenšuje plocha opory. Ve všech polohách jsou paže v předpažení, dlaněmi na horu a oči zavřené. Testovaný objekt

je na boso. Polohy: stoj spojný, stoj měrný, stoj na jedné noze a pata volné nohy je opřena o koleno nohy stojné, váha předklonmo a paže v upažení. Ve všech polohách musí testovaný objekt vydržet alespoň 15 sekund [1].

3.4 Testy dynamické rovnováhy:

- **Chůze poslepu [1]**

Testovaný má přejít se zavřenýma očima čáru dlouhou čtyři metry. Aby následoval tuto linii, klade jednu nohu těsně před druhou. Kolem by mělo být úplné ticho. Po čtyřech metrech ho vedoucí zastaví a určí velikost a směr odchylky od zadaného směru.

- **Chůze vzad po kladinách [5]**

Úkol spočívá v chůzi vzad po třech kladinách. Kladina je dlouhá tři metry a liší se šířkami. Po krátkém nácviku má testovaný objekt přejít třikrát všechny kladiny vzad. Počítá se, kolik kroků testovaný objekt udělá, než ztratí rovnováhu. Každý krok je za jeden bod. Za jednu kladinu lze získat maximálně osm bodů. Maximální výsledek je sedmdesát dva bodů.

3.5 Testy kinesteticko – diferenční schopnosti

- **Tyčkový test [1]**

Testovaný objekt drží v každé ruce jednu tyčku a třetí je na nich položena, s tou má provádět poloviční a celé obraty pomocí dvou tyček, které drží v rukou. Před vlastním pokusem si to může testovaný objekt vyzkoušet. Testovaný objekt se pětikrát pokusí o půlobrat, za každý povedený pokus získává 1 bod. Testovaný objekt se pokusí pětikrát o celý obrat tyčky, za každý úspěšný obrat získává 2 body.

3.6 Testy reakční schopnosti

- **Zachycení padajícího předmětu [1, 5]**

Testovaný sedí rozkročmo na židli, ruku nechá otevřenou s palcem směřujícím nahoru. Pomocník drží tyč asi jeden centimetr od dlaně testovaného. Testovaný se soustředí a dívá se na tyč. Testovací musí tyč zachytit co nejrychleji. Test provádíme třikrát a počítáme nejlepší z nich.

- **Reakce ruky stisknutím tlačítka reaktometru**

Testovaný objekt sedí u stolu, na kterém je reaktometr. Prst má položený na tlačítku. Je puštěn signál v rozpětí jedné až čtvrté sekundy. Testovaný objekt reaguje okamžitým stisknutím

tlačítka. Test je opakován dvacetkrát. Hodnotí se čas reakce, tzn. zpoždění pohybu oproti signálu. Typický výsledek pro testovaný objekt určuje medián.

3.7 Testové baterie

- **Iowa – brace test** [1]

Tento test obsahuje dvacet jedna cvičení, která jsou seskupena tak, aby mohla být použita až v šesti věkových kategoriích. Pro každou skupinu je určeno deset cviků.

4 Mladší školení věk 6–11 let

„Mladší školní věk je období, ve kterém začíná vývoj sekundárních pohlavních znaků. Jeho časové ohraničení kolísá individuálně i podle pohlaví“ [16, s. 38].

V tomto věku roste celková odolnost organismu, je však důležité dbát na správné držení těla a správné návyky [15]. Pro tento věk je charakteristické zpomalení růstu do výšky, tělo roste na objemu. U dívek je růst rychlejší než u chlapců. Na konci tohoto období bývají chlapci menší a nižší než dívky. Celkově pak dívky působí vyspěleji. Rychlým tempem zde probíhá osifikace. Klouby a kosti jsou velice pružné. Svalstvo se postupně rozvíjí, svalstvo horních končetin se rozvíjí intenzivněji. Objem srdce je u tohoto věku poměrně vyšší než u dospělého jedince. Vlivem ještě nevyvinutého svalstva je dýchání poměrně mělké, málo hluboké. Již v tomto věku je možné přizpůsobovat organismus vytrvalostnímu zatížení [16].

Věkově jsou děti dostatečně vyvinuté (psychicky i tělesně), aby byly schopné osvojit si nejrůznější pohybové dovednosti. Dost často je toto období označováno jako zlatý věk motoriky, nejprůběžnější učební léta. Z hlediska zaměření tréninku je to vhodné období pro rozvoj především koordinačních schopností, dále jsou v tomto období dobré předpoklady pro schopnosti rychlostní a pohyblivost. Toto období není vhodné pro rozvoj vytrvalostních a silových schopností [15]. V oblasti psychiky prožívá dítě zásadní zásah a změnu, a to nástup do školy. Je důležité u nich rozvíjet myšlení a utvářet představu a správných pohybech. Je lepší se vyhýbat abstraktním pojmům. Důležité jsou přímé ukázky a vhodné pomůcky. Také nesmíme zapomínat na pestrost. Žáci tohoto věku potřebují pestrou a různorodou činnost [16].

Pro tento věk je v celoživotním vývoji koordinačních schopností typická fáze víceméně lineárního vzestupu. Pro tento věk je typický strmý vzestup úrovně těchto schopností. Nástup je dříve než u kondičních schopností. *„Vysvětluje se to tím, že zrání nervové soustavy a vývoj analyzátorů výrazně předbíhají ostatní růstové a diferenciační procesy“ [3, s.74].* Dále narůstají důležité parametry pro řízení pohybu, a to koncentrace a pozornost. K rychlému a pozitivnímu vývoji koordinačních schopností přispívá zjevná spontánní mobilita dítěte a pozitivní antropomotorické relace. *„Konec tohoto období (před nástupem pubertálních růstových změn) bývá označován jako první vrchol motorického, zejména koordinačního vývoje“ [3, s.74].*

Rysy osobnosti nejsou ustáleny, pro děti je typická impulsivnost, rychlé přechody z radosti do smutku a opačně. Vůle je v tomto věku slabě vyvinuta, dítě nedokáže dlouho sledovat jeden cíl [15]. V tomto období způsobuje pohyb radost a není těžké je motivovat. Základem je hra.

Herní princip a soutěže musí v tréninku dominovat. Dále je na trenérovi nebo vyučujícím velická odpovědnost v motivaci ke sportu až do dospělosti. Děti jsou v tomto věku všemu otevřené a dospělí jsou pro ně autorita. Dostatek fyzického pohybu je pro tento věk velice důležitý. Přínosnými cvičeními mohou být cvičení protahovací, kterými se dá kompenzovat jednostranná zátěž [15].

5 Tanec

V této kapitole se budeme věnovat tanci, jeho definici a dělení na styly. Dominantní motorickou schopností v tomto odvětví jsou právě koordinační schopnosti. Když bychom měli vybrat jednu dominantní schopnost, byla by to schopnost rytmická. Dle Baláše je tanec součástí našich životů již odnepaměti. Všude kolem byl a je svět plný pohybu. Celkově je pohyb nedílnou součástí života [11].

Tanec se používal jako prostředek pro uctívání symbolů životního i ročního cyklu jako například smrti, sňatku, narození dítěte či léčbě nemocí. Dříve byla hlavní motivací tance především náboženská a rituální motivace. V dnešní době je motivace zcela odlišná [14].

Je také uvedeno, že první záznamy o tanci můžeme zaznamenat již ve starší době kamenné. Důkazem je jeskynní malba v severním Španělsku, na které jsou tančící ženy a muži. Již počátkem dvacátého století dochází jak v Americe, tak v Evropě k velké proměně tance v zábavu a má v dnešní době mnoho podob. Některé tance zanikly, a naopak často vznikaly tance nové. V dnešní době neexistuje přesná definice tance. Autoři popisují tanec nejrozličnějšími definicemi. Byly vybrány definice, které jsou zajímavé.

Dle Blažíčkové „vnímáme tanec jako pohybové vyjádření přehodnocených citových stavů. Hlavním nástrojem je výraz a sdělení prostřednictvím pohybu, který má moc vyvolávat obdobné síly u diváka“ [12, s.6].

Dosedlová uvádí, že tanec je kulturní, umělecký a zjemňující fenomén. Nazývá tanec němým uměním, které je silnější než cokoliv jiného. Tancem lidé vyjadřují smutek i radost a pomáhá jim odbourávat úzkost [13].

5.1 Dělení tance

V dnešní době existuje četné množství dělení tance. Pro potřeby této práce je uvedeno několik pohledů od různých autorů.

Dle Baláše můžeme dělit tance dle smyslu proč se tančí [11]:

- obřadní – něco nebo někoho oslavujeme,
- jevištní – baví diváka,
- společenské – baví tančícího.

Dle průběhu dějin lidstva [13]:

- z pravěku,
- ze starověku,
- ze středověku,
- z novověku.

Etnické dělení:

- africké,
- indiánské,
- orientální,
- irské,
- české lidové apod.

6 Taneční a pohybová výchova v RVP ZV

Obor Taneční a pohybová výchova (dále TPV), je doplňujícím vzdělávacím oborem, který poskytuje školám prostor pro obohacení základního vzdělávání v oblasti „Umění a kultura“. TPV vede k rozvoji kreativity u žáku pomocí tance, který vychází z přirozeného pohybu žáka. Tanec je činnost, kterou může v určité míře vykonávat každý. Tanec je prostředkem vyjádření citových hodnot pomocí pohybu. Hlavním tématem jsou tedy citové hodnoty, a především tvůrčí proces, ne výsledek. TPV využívá specifika tance k formování osobností u žáků. Zaměřuje se na utváření vztahů mezi myšlením, emocemi a fyzickou složkou dítěte. Rozvíjí tvořivost, citovost, citlivost a inteligenci těla.

TPV nezahrnuje činnosti úzce zaměřené na dosažení taneční techniky. Nezaměřuje se na prvenství, rychlost, výsledek, ale na soustředění, sebepoznávání radost apod. Jedním z hlavních úkolů je podněcování k samostatné tvůrčí činnosti.

Tento obor vytváří prostor pro utváření a rozvíjení klíčových kompetencí, především komunikativních a občanských, sociálních a personálních, zároveň vede k dosahování cílů základního vzdělávání. Aby mohly tyto klíčové kompetence a cíle být pomocí tance a pohybu rozvíjeny, je bezpodmínečně nutné věnovat pozornost čtyřem základním doménám, které v TPV prostupují všechno konání.

Jsou to:

- objevování svého místa,
 - obsahem jsou činnosti, díky kterým žák hledá a poznává prostor svého těla, poznává a uvědomuje si své tělo v prostorovém kontextu.
- Rozvíjení inteligence těla,
 - obsahem jsou činnosti, které směřují k rozvoji přirozeného pohybu s ohledem na individuální anatomické, fyziologické a psychologické předpoklady žáka. Mluví se zde o dlouhodobém procesu, který je podmíněn vůlí a směřuje ke kvalitám rozvíjených a získaných v závislosti na talentu a inteligenci.
- Původnost/ originalita,
 - tyto činnosti rozvíjí osobnost žáka. Smyslem těchto činností není upoutávání pozornosti, ale záměrem je pomáhat růstu osobnosti.
- Vytváření společenství,
 - obsahem činností je evokovat prožitek společenství jako jednu ze základních lidských potřeb.

Učivo TPV je rozděleno do sedmi okruhů činností:

- pohybová průprava,
- prostorové cítění,
- vzájemné vztahy,
- pohyb s předmětem,
- pohybové a taneční hry,
- hudba a tanec,
- improvizace [25].

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru 1. stupně:

Očekávané výstupy – 1. období

Žák:

- rozumí základním pravidlům správného držení těla ve smyslu statickém i kinetickém
- vnímá a prožívá základní prostorové pojmy a půdorysné dráhy pohybu
- rozlišuje základní dynamické stupně pohybu
- rozlišuje základní členění času – vědomě používá různá tempa včetně zrychlování a zpomalování, pracuje s pauzou
- zvládá základní druhy kroků pro pohyb z místa a dokáže je správně používat
- navazuje pozitivní partnerské vztahy v malé skupině
- aktivně vnímá hudební doprovod, reaguje na změny tempa, rytmu, tělem vyjádří hudební melodii, vnímá a vyjadřuje hudební frázování
- je schopen jednoduché krátké pohybové improvizace vedené pohybovým, hudebním nebo tematickým zadáním
- přijímá a respektuje pravidla her
- zvládá základní prvky obratnosti

Očekávané výstupy – 2. období

Žák:

- vědomě přenáší pravidla správného držení těla do běžného života
- uplatňuje správné návyky používání svého těla, rozumí pojmu přirozený (správný, zdravý) pohyb
- vnímá a v pohybu aplikuje základní prostorové vztahy
- rozlišuje a vědomě používá základní dynamické stupně pohybu

- vnímá a vyjádří pohybem dvoudobost, třídobost a čtyřdobost
- slyší a vyjadřuje pohybem jednoduché rytmické modely $\frac{3}{4}$ přijme a respektuje řád hudebního frázování
- navazuje vzájemné pozitivní vztahy i ve větších celcích a skupinách
- improvizuje na jednoduché náměty podpořené hudebním doprovodem [25].

7 Základní umělecké vzdělání

Tato kapitola je v této diplomové práci zahrnuta, jelikož poměrná část testovaných žáků navštěvuje právě ZUŠ. ZUŠ byla zvolena, jelikož je zde vyučována taneční a pohybová výchova a cílem této práce je porovnat výsledky žáků, kteří mají taneční výchovu a žáků, kteří taneční výchovu nemají. Informace pro celou tuto kapitolu jsou čerpány z dokumentu „Rámcový vzdělávací program pro základní umělecké vzdělání“ [17].

Základní umělecké školy umožňují vzdělání pro mimořádně nadané jedince a přípravu na uměleckou činnost nebo studium na středních a vysokých školách uměleckého zaměření či konzervatořích. Základní umělecké vzdělávání poskytuje vzdělání v uměleckých oborech – tanečním, hudebním, výtvarném a literárně-dramatickém. Rozvíjí umělecké nadání všech zájemců, kteří ukáží určité předpoklady potřebné pro studium daného oboru a zároveň objevuje a rozvíjí mimořádně nadané jedince. Základní umělecké vzdělávání poskytuje základy vzdělání v uměleckých oborech, nikoliv stupeň vzdělání.

7.1 Organizace základního uměleckého vzdělávání

Základní umělecké vzdělávání se člení na přípravné studium, základní studium I. a II. stupně, studium s rozšířeným počtem vyučovacích hodin a studium pro dospělé.

- **Přípravné studium** obsahuje poznávání a rozvíjení předpokladů žáků a zájmu o další umělecké vzdělávání. Žáci jsou vedeni k základním dovednostem a návykům, které jsou klíčové pro jejich rozvoj.
- **Vzdělávání na I. stupni základního studia** je sedmileté a zaměřuje se na rozvoj individuálních předpokladů jedinců. Především připravuje žáky na neprofesionální činnosti, ale i na vzdělávání na středních uměleckých školách či konzervatořích.
- **Vzdělávání na II. stupni základního studia** je čtyřleté a zaměřuje se na praktické použití osvojených dovedností a prohlubování zájmu žáků. Poskytuje osobnostní růst žáku a inspiruje k dalšímu uměleckému studiu.
- **Studium s rozšířeným počtem vyučovacích hodin** poskytuje žákům s výbornými vzdělávacími výsledky rozsáhlejší, prohlubující a obsahově obtížnější studium, které je základem pro studium na středních, vyšších odborných i vysokých školách s uměleckým nebo pedagogickým zaměřením a může je směřovat i k výběru budoucího povolání.

- **Studium pro dospělé** poskytuje zájemcům o tento druh studia další rozvoj v oblastech uměleckých s koncepcí celoživotního vzdělávání [17].

7.2 Cíle základního uměleckého vzdělávání

Cílem je rozvíjet klíčové kompetence žáků, kultivovat jimi jejich osobnost po stránce umělecké a motivovat je k učení. Dalším důležitým cílem je předat žákům základy vzdělání v daném uměleckém oboru s ohledem na jejich předpoklady a potřeby. Důležitým aspektem tohoto vzdělávání je příprava žáků na další vzdělávání ve školách s uměleckým nebo pedagogickým zaměřením a na konzervatořích. Nedílnou součástí je motivace k učení a spolupráci, umění vytvořit vhodné sociální a pracovní klima.

7.3 Klíčové kompetence v základním uměleckém vzdělávání

Kompetence pro základní umělecké vzdělávání jsou specifické. Představují souhrn dovedností, vědomostí a postojů, které jsou důležité pro rozvoj umělecké stránky a uplatnění v běžném a profesním životě. Tyto kompetence jsou zaměřené především na rozvoj schopností tvořit, vnímat a předvést umělecké dílo. Osvojením těchto kompetencí pozitivně ovlivňujeme vztah k samému umění a kultuře. Jsou formulovány stejně pro všechny obory základního uměleckého vzdělávání. Patří sem kompetence k umělecké komunikaci, osobnostně sociální kompetence a kompetence kulturní.

7.4 Taneční obor

Taneční obor v základním uměleckém vzdělávání umožňuje rozvíjet tělesnou a duševní stránku pomocí tanečních a pohybových aktivit. Poskytuje žákovi základy, které využije v různých neprofesionálních aktivitách, v povolání nebo případně pro další studium. V tomto oboru se žák seznamuje se stavbou těla, zákonitostmi pohybu a orientací v nejrůznějších oblastech, které jsou propojené s taneční kulturou a pohybem.

Vzdělávací obsah je dělen do dvou navzájem provázaných oblastí:

- **Taneční tvorba a interpretace**, kde se žáci seznamují se základy tanečních technik a osvojují si je, rozvíjí se zde i technika pohybu. Žáci jsou seznámeni se způsoby rozvoje koordinačních, vytrvalostních a silových schopností, s tím úzce souvisí i seznamování s prvky kompenzace zatížení.
- **Recepce a reflexe tanečního umění** žák si v ní rozvíjí schopnosti porozumět sdělení uměleckého díla a hodnotit samotné dílo i prováděný pohyb a umělecký projev.

7.5 Rámcový učební plán pro taneční obor

Tento plán stanovuje minimální týdenní hodinovou dotaci pro realizaci vzdělávacího obsahu tanečního oboru podle stupně studia základního uměleckého vzdělávání. Na základě rámcového učební plánu si škola vytváří svůj konkrétní učební plán. Učební plány s přesnou týdenní hodinovou dotací pro jednotlivé ročníky zavede škola do svého školního vzdělávacího programu a pomocí výuky a její organizací musí zaručit, že bude každému umožněné dosáhnout všech očekávaných výstupů. Součástí úplné realizace vzdělávacího obsahu ve školním vzdělávacím programu je úzká spolupráce s pedagogem, který zajišťuje hudební doprovod. Při základním studiu I. i II. stupně může být ve skupině maximálně 15 žáků a v tanečním souboru musí být minimálně 5 žáků.

	Týdenní minimální hodinová dotace	
	I. stupeň (7 ročníků)	II. stupeň (4 ročníky)
Taneční tvorba a interpretace	20	12
Recepce a reflexe tanečního umění		

Tabulka 2: Přehled hodinové dotace pro taneční obor [17]

7.6 Základní umělecká škola Havlíčkova Pardubice

Tato kapitola by mohla být částečně zařazena i do výzkumné části. Nakonec je však zařazena do části teoretické, protože je pro tuto diplomovou práci důležitá struktura základního uměleckého vzdělání z důvodu taneční a pohybové výchovy, a tak byla charakteristika ZUŠ Havlíčkova v Pardubicích rozebrána podrobněji, a z tohoto důvodu byla zařazena do teoretické části.

ZUŠ Havlíčkova Pardubice nabízí čtyři studijní obory – hudební, výtvarný, literárně dramatický a taneční. Kapacita školy je přibližně 1200 žáků.

Zaměřením školy je vytvářet prostor pro setkávání žáku, rodičů a pedagogů, kteří chtějí dosáhnout společného cíle. Škola chce žáky esteticky kultivovat a předávat jim dovednosti a vše potřebné k danému oboru, che žáky rozvíjet ve spolupráci a zodpovědnosti k sobě a druhým.

7.6.1 Taneční obor

Na této základní škole mají žáci možnost výběru ze dvou studijních programů:

- klasický, scénický a současný tanec
- lidové tance.

V prvním je výuka zaměřena na klasický tanec – balet, ve druhém na lidové tance – folklór.

Základní studium I. stupně zaměřené na Klasický, scénický a současný tanec

vzdělávací oblasti	předměty	týdenní hodinové dotace							hodin celkem
		1.r	2.r	3.r	4.r	5.r	6.r	7.r	
taneční interpretace a tvorba	taneční průprava	2	2						25
	klasický tanec			1	2	2	2	2	
	současný tanec			0,5	1	1	1	1	
	lidový tanec			0,5					
recepce a reflexe taneční umění	taneční praxe	1	1	1	1	1	1	1	

Tabulka 3: Učební plán osnovy vyučovacích předmětů pro klasický tanec [17]

Učební plány tanečního oboru

Učební plán rozpracovává učitel tanečního oboru, který musí schválit ředitel školy.

Rozpracovaný plán musí splňovat:

- stanovený počet hodin v jednotlivých ročnících,
- zařazení předmětu „Přípravná taneční výchova v přípravném studiu“,
- zařazení předmětu „Taneční průprava v 1. – 2. ročníku II. stupně“,
- zařazení vyučovacího předmětu „Taneční praxe v 1. – 7. ročníku I. Stupně“,
- zařazení vyučovacích předmětů „Současný tanec“, „Lidový tanec a klasický tanec ve 3.-7. ročníku“, s ohledem na specializaci pedagoga a předpokladů žáků bude upřednostněn jeden předmět.

Studijní zaměření Lidový tanec – DFS Perníček

Žáci jsou členy „Dětského folklorního souboru Perníček“, ve kterém pracují se slovesným projevem mluveným i zpívaným a lidovým tancem, který je doprovázen dětskou lidovou muzikou. Součástí je poznávání tradiční kultury svého národa. Pro potřeby činnosti souborové

probíhá výuka ve skupinách (smíšených ročnících). Soubor doprovází lidová muzika, která je složena z žáků školy.

Základní studium I. stupně zaměřené na DFS Perníček

vzdělávací oblasti	předměty	Perníček 1 1.-2.r	Perníček 2 3.-4.r	Perníček 3 5.-7.r
taneční tvorba a interpretace	lidový tanec	1	1	1
	pohybová průprava	1	0,5	0,5
recepce a reflexe tanečního umění	dětský folklorní soubor	1	2	2
	souborový zpěv	0,5	0,5	0,5
týdně celkem		3,5	4	4

Tabulka 4: Učební plán osnovy vyučovacích předmětů pro DFS Perníček [17]

V Perníčku 1 jsou vyučováni žáci od sedmi let. Perníček 2 navštěvují žáci 3. a 4. ročníku ZŠ. Při větším počtu účastníků ve skupině, tzn. nad patnáct účastníků, lze skupinu rozdělit na skupinu A a skupinu B. Když jsou rozděleni na dvě skupiny mají výuku jednou týdně odděleně a jednou týdně mají společný nácvik. Perníček 3 je pro potřeby souboru rozdělen dle věku na dvě skupiny. Perníček 3 B navštěvují žáci druhého stupně. Pro nácvik společného repertoáru mají jednou týdně spojenou výuku.

II VÝZKUMNÁ ČÁST

8 Cíl, problémové otázky a hypotézy

8.1 Cíl práce

Cílem je zjistit úroveň koordinačních schopností u žáku, kteří navštěvují ZUŠ a u žáků, kteří ji nenavštěvují.

8.2 Problémové otázky

1. Budou žáci navštěvující ZUŠ v testech koordinačních schopností lepší než žáci, kteří ji nenavštěvují?
2. Budou v testech rozdíly mezi žáky nesportujícími a neorganizovaně sportujícími?
3. Budou v testech rytmické schopnosti mít žáci navštěvující ZUŠ výraznější rozdíly než u ostatních koordinačních schopností?
4. Budou žáci, kteří sportují organizovaně mít lepší výsledky v testech koordinačních schopností než žáci ostatní, kteří nenavštěvují ZUŠ?

8.3 Hypotézy

1. Předpokládáme, že průměrné výsledky všech testů budou mít žáci navštěvující ZUŠ lepší výsledky o 10 % ve své věkové kategorii.
2. Předpokládáme, že žáci ZUŠ budou mít minimálně o 15 % lepší průměrné výsledky v testech rytmické schopnosti než ostatní žáci stejného ročníku.
3. Předpokládáme, že žáci ZUŠ budou mít minimálně o 15 % lepší průměrné výsledky v testu rovnováhové schopnosti než ostatní žáci stejného ročníku.
4. Předpokládáme, že průměrné výsledky neorganizovaně sportujících žáků budou lepší maximálně o 5 % než průměrné výsledky nesportujících žáků.
5. Předpokládáme, že průměrné výsledky organizovaně sportujících žáků budou alespoň o 8% lepší než průměrné výsledky žáků nesportujících.

9 Metodika práce

9.1 Charakteristika měřených skupin

Diagnostika koordinačních schopností byla uskutečněna na ZŠ Angel u žáků čtvrtého a třetího ročníku. Tento soubor tvořili žáci, kteří pravidelně organizovaně sportují, neorganizovaně sportují, ale i žáci, kteří nesportují vůbec. Testování žáků proběhlo v hodinách tělesné výchovy. Výzkum byl proveden od 4.11 2019 do 10.3. 2020 na ZUŠ Havlíčkova Pardubice a na ZŠ Angel v Praze.

Dalším výzkumným souborem byly taneční třídy na ZUŠ Havlíčkova v Pardubicích. Testováni byly stejně staré děti, jako na ZŠ. Testování probíhalo v běžném čase, dle rozvrhu tříd. Celkem se výzkumu zúčastnilo devadesát jedna osob navštěvující třetí nebo čtvrtý ročník ZŠ.

	3. ročník ZŠ [počet]	4. ročník ZŠ [počet]
nesportující žáci	7	8
žáci sportující neorganizovaně	5	5
žáci sportující organizovaně	17	19
žáci navštěvující hodiny v ZUŠ	15	15

Tabulka 5: Přehled testovaných žáků [zdroj vlastní]

Tyto skupiny byly určeny dle odpovědí v dotazníku. Skupinu nesportujících žáků tvořilo sedm žáků z 3. ročníku a osm žáků z ročníku 4. tyto žáci odpověděli v dotazníku, že nesportují ani organizovaně ani neorganizovaně, jediný pohyb, který mají, je pohyb při tělesné výchově. Druhou skupinou jsou žáci sportující neorganizovaně, sem patří žáci, kteří nenavštěvují žádný sportovní kroužek, jejich sportování spočívá v dobrovolné volnočasové aktivitě například na hřišti nebo s kamarády. Tyto aktivity v téměř všech případech nejsou pravidelné. V této skupině bylo dohromady deset žáků, pět z 3.ročníku a pět ze 4. ročníku. Třetí skupinou jsou žáci, kteří organizovaně sportují. Do této skupiny spadají žáci, kteří pravidelně navštěvují sportovní kroužky, sportují v týmu apod. Tato skupina byla nejpočetnější, spadalo do ní třicet šest žáků. Sedmnáct ze 3. ročníku a devatenáct ze 4. ročníku. Nejčastěji objevovaným sportem v dotazníku byl fotbal a florbal. Poslední skupinou jsou žáci, navštěvující základní uměleckou

školu. V této skupině bylo třicet žáků. Patnáct z nich bylo z 3. ročníku a zbylí žáci byli ze 4. ročníku.

9.2 Organizace měření

Na začátku výzkumu proběhlo seznámení žáků s tématem měření a byli požádáni o maximální koncentraci a nasazení při plnění úkolů.

Každý žák obdržel dotazník, který zjišťoval, zda ve svém volném čase sportuje či nikoliv, dále zjišťoval, jakým způsobem žák sportuje a jak dlouho sport vykonává (příloha 2, 3). Dalším dokumentem, který žáci obdrželi, bylo potvrzení pro rodiče o souhlasu s testováním jejich dítěte a zpracováním výsledků do této práce (příloha 1). Před každým testem byli žáci podrobně seznámeni s obsahem a průběhem testování. Autorem diplomové práce byly zodpovězeny dotazy a vysvětleny nejasnosti, poté začalo samotné testování. U všech skupin byl zachován jednotný postup, aby byly podmínky v maximální šíři jednotné.

9.3 Metody práce

Pro účely této práce byly použity vybrané testy koordinačních schopností podle autorů Měkoty, Blahuše a Neumana. Dále byl použit dotazník pro zjištění volnočasových aktivit dětí. Po prostudování odborné literatury, byly vybrány takové testy, které podle nás nejlépe vyhovovaly zjišťovaným údajům a testují dané schopnosti z koordinačních schopností, a to schopnosti reakční, rytmické, rovnováhové, orientační, přestavby a sdružování. Výsledky byly zaznamenány do archů, které lze najít v příloze 5.

9.3.1 Test rovnováhových schopností

Pro zjišťování úrovně rovnováhových schopností byl stanoven test „Výdrž ve stoji jednož na zemi, oči zavřené“ [5].

Pomůcky: stopky

Testovaný žák se postaví na plné chodidlo dominantní nohy a nedominantní nohu ohne v kyčli a v koleni, vytočí vně a chodidlo přiloží k vnitřní straně kolene nohy stojné. Ruce dá v bok, zavře oči a dá pokyn časoměřiči.

Úkolem je vydržet co nejdéle v rovnovážné pozici, maximálně však 60 sekund. Test je přerušen, jestli se žák pohne z místa, dotkne země jinou částí těla nebo oddálí paže od těla či otevře oči.

Hodnocení: Test se opakuje třikrát. Závěrečný výsledek je součet všech tří časů.

9.3.2 Test orientačních schopností

Pro zjištění orientační schopnosti byl vybrán test „Skok na cíl.“

Pomůcky: metr, vyznačení cílové čáry

Testovaný žák provede skok na čáru vzdálenou jako je polovina jeho tělesné výšky, doskok by měl být patami na cílovou čáru, provádíme dva pokusy, 2x s otevřenýma očima, 2x s očima zavřenýma [22].

Hodnocení: Zaznamenáváme součet všech pokusů, měříme s přesností na 0,5 cm.

9.3.3 Test reakčních schopností

Pro zjištění úrovně reakčních schopností jsme vybrali test Chytání tyče [1].

Pomůcky: gymnastická tyč s centimetrovou stupnicí od 0–50 cm, značka 0 je umístěna ve spodní třetině, židle

Testovaný žák si sedne rozkročmo na židli a dominantní paži opře zápěstím o opěradlo židle. Ruka zůstává otevřená palcem nahoru. Tyč držíme cca 1 cm od dlaně testovaného, tak aby značka 0 byla na úrovni okraje ruky. Testovaný se soustředí, dívá se na tyč. Ohlásíme připravit a v rozmezí 1-4 sekund žák tyč pustí. Testovaný žák musí padající tyč co nejrychleji sevřením ruky zachytit. Počet centimetrů, o které spadla hůl dolů, odečteme u malíkové hrany ruky [1, s. 96-97].

Hodnocení: Provádíme 3 pokusy, hodnotíme nejlepší.

9.3.4 Test sdružování

Pro zjištění úrovně schopnosti sdružování byl z uvedených testů zvolen „Burpee test“ upravený pro 1. stupeň [1].

Testovaný žák má co nejrychleji a přesně provést 20x cvičební cyklus, který se skládá ze čtyř poloh:

1. vzpřímený postoj,
2. vzpor dřepmo,
3. vzpor ležmo, trup a nohy tvoří jednu přímku,
4. vzpor dřepmo.

Před testováním nacvičíme jednotlivé polohy a v pomalém tempu zkusíme celý cyklus [1, s. 110-111].

Pomůcky: stopky

Hodnocení: pro žáky 1. stupně je hodnocení upravené. Žáci cvičí 30 sekund a počítáme kolik cyklů udělají.

9.3.5 Test přestavby

Diagnostikovat tuto schopnost je značně obtížné, lze ji pouze odhadovat podle přesnosti, úpravy a přestavby pohybové činnosti v měnících se konkrétních podmínkách na základě pozorování (v herních činnostech, v úpolových sportech apod). [22].

Pomůcky: 6 medicinbalů, stopky

Popis: Pět medicinbalů očíslovaných od 1–5 rozestavíme do půlkruhu v 1,5 m vzdálenostech, šestý míč leží 3 m od nich ve středu půlkruhu. Testovaná osoba stojí u středového míče zády k pěti označeným míčům a startuje od středového míče na pokyn experimentátora, který zároveň vyvolá číslo od 1 do 5. Testovaná osoba běží k určenému míči, dotkne se ho a vrací se ke středovému míči. Než se dotkne středového míče oznámí experimentátor další číslo míče. Hodnocení: Měří se čas v sekundách, za který se testovaná osoba dotkne tří míčů [22].

Hodnocení: měří se čas v sekundách, za který se testovaná osoba dotkne tří míčů.

9.3.6 Testy rytmických schopností

Rytmické testy lze dělit na testy rytmické realizace a rytmické percepce. Níže jsou uvedeny testy těchto schopností

- Test rytmické realizace

K diagnostice úrovně rytmických schopností jsme zvolili test „Nerytmické bubnování“ [5].

Test se provádí v uzavřené místnosti. Testovaný objekt sedí na židli za stolem, dlaně má položeny na desce stolu, přibližně v šíři ramen. Na povel „bubnuje“ dlaněmi takto:

1. *levou dlaní udeří do desky stolu dvakrát,*
2. *pravou ruku překříží přes levou a opět udeří do desky stolu pravou dlaní dvakrát,*
3. *pravou dlaní se jednou dotkne čela,*
4. *spustí ruku a pravou dlaní se dotkne stolu [5, s.185-186].*

Pomůcky: stopky, záznamový arch

Hodnocení: tento cyklus provádí testovaný objekt po 20 sekund. Počítáme správně provedené cykly. Test opakujeme 4x [5].

- Test rytmické percepce

Ke zjištění rytmické percepce byl vybrán test rytmické diskriminace od Seashorea. Tento test se zaměřuje na rozlišování rytmických vzorců.

Byly použity rytmické vzorce, které vznikly v diplomové práci Jany Dohnalové [19]. Tento test obsahuje patnáct rytmických vzorců po pěti k jednotlivým taktům (příloha 4). V testu je patnáct vzorců shodných a patnáct rozdílných. Nahrávka byla reprodukována z hudebního souboru. Testovanému žkovi byl vysvětlen postup a úkol.

Pomůcky: hudební nahrávka, notový záznam viz příloha 4, záznamový arch, tužka.

Hodnocení: Testovaný objekt značili do tabulky „A“ pro „ano“ (rytmické vzorce jsou stejné) „N“ pro „ne“, rytmické vzorce nejsou shodné. Výsledkem bylo sečtení všech správných odpovědí [19].

9.3.7 Dotazník

Je to způsob písemného kladení otázek a získávání písemných odpovědí. Je soustavou připravených a přímo daných otázek, které jsou promyšleně utříděny do systému, a na které testovaná osoba odpovídá písemně. Dotazník může mít různé formy odpovědí, například odpovědi otevřené, uzavřené. Uzavřené lze dělit na odpovědi s výběrem odpovědi, polouzavřené, škálové, výčtové a stupňové [27].

Dotazník byl v této práci využit ke zjištění úrovně sportu u testovaných skupin. K této práci byly vytvořeny dotazníky dva. Jeden byl určen pro žáky základní školy a druhý byl určen pro žáky navštěvující základní uměleckou školu. Otázky byly strukturované tak, aby byly pro žáky co nejpřehlednější. Objevují se v něm různé formy odpovědí. Jsou v něm otázky s otevřenou odpovědí a s možností výběru odpovědi. Všem tázaným byly vysvětleny důležité pojmy – organizovaný a neorganizovaný sport a zkratka ZUŠ. Dotazníky pro žáky ZŠ byly zadány v hodinách tělesné výchovy a pro žáky ZUŠ v tanečních hodinách. U vyplňování dotazníku byla vždy přítomna autorka práce pro zodpovězení otázek a dotazů. Dotazování žáků probíhalo od 20. ledna do 17. února 2020. V přílohách číslo 2 a 3 je uveden vzor dotazníků.

9.4 Zpracování dat

Ke statistickému zpracování a zaznamenávání hodnot, které byly naměřeny, bylo využito programu Microsoft Office Excel.

K analýze dat koordinačních schopností byly zvoleny základní statistické charakteristiky: aritmetický průměr, medián, modus, minimální a maximální hodnoty.

10 VÝSLEDKY PRÁCE

V této kapitole jsou uvedena grafická zpracování získaných dat jejich porovnání a vyhodnocení výsledků. Naměřená data jsou uvedena v příloze 5.

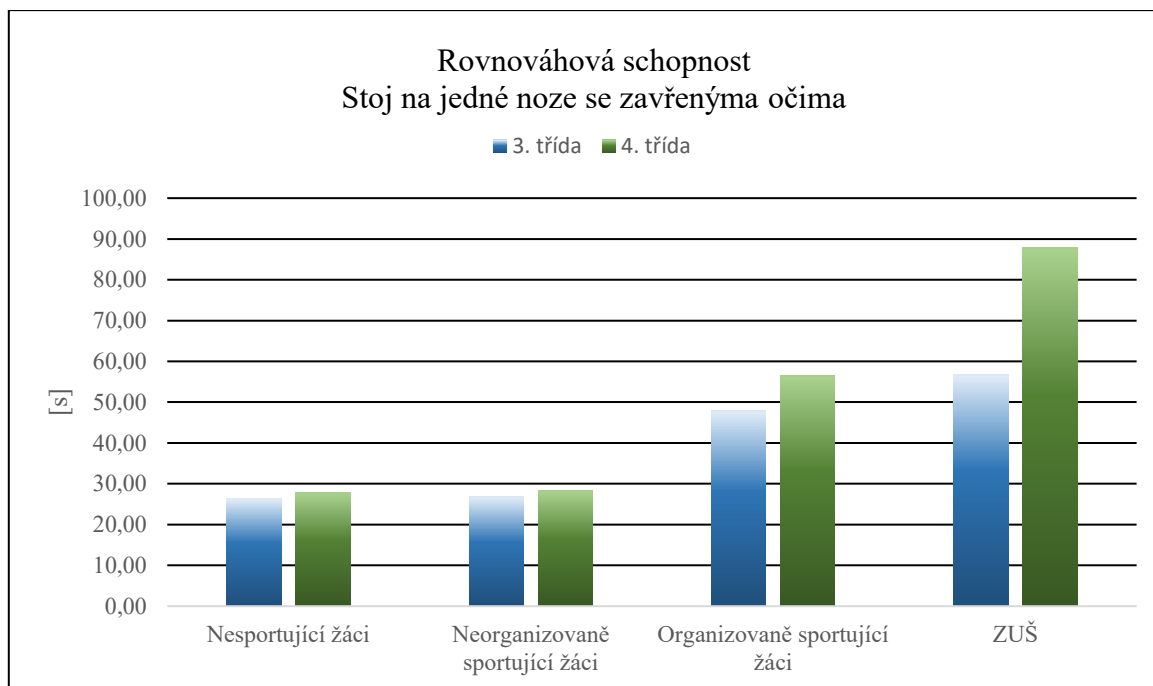
10.1 Vyhodnocení dotazníku

Informace zpracované z dotazníků jsou podrobně zpracovány v příloze 7. Z dotazníků bylo zjištěno, že z obou ročníků je dohromady patnáct žáků, kteří nevykonávají žádný sport. Žáků neorganizovaně sportujících bylo ještě méně, v každém ročníku bylo pouze pět neorganizovaně sportujících žáků. Nejpočetněji byla zastoupena skupina organizovaně sportujících žáků, kdy ve 3.ročníku bylo žáků sedmnáct a ve 4. ročníku bylo žáků organizovaně sportujících devatenáct. Žáků, kteří navštěvují ZUŠ bylo v každém ročníku patnáct. Z dotazníku bylo dále možné zjistit, kolikrát týdně mají žáci tréninky. Nejčastěji mají žáci tréninky dvakrát týdně, objevili se však i žáci, kteří mají tréninky jednou či třikrát týdně. Délka tréninku se mění druhem sportu, někdy mají však i stejné sporty různě dlouhé tréninky. Nejdelší trénink trvá devadesát minut, ten mají především žáci, kteří navštěvují ZUŠ. Délka ostatních tréninků se pohybuje od třiceti do šedesáti minut. Doba, kterou stráví žáci při neorganizovaném sportování se pohybuje od třiceti minut až po šedesát minut. Ve 3. ročníku je rozsáhlý rozdíl v době, jak dlouho se žáci, věnují danému sportu. Někteří žáci sportují už 5 let, někteří 3 nebo 2 roky. Najde se pár žáků, kteří se danému sportu věnují krátce, a to jeden rok nebo teprve půl roku. Ve 4. ročníku, se někteří žáci věnují sportu už šest let. Velká část žáků se sportu věnuje čtyři až pět let, nejméně však dva roky.

10.2 Výsledky testu rovnováhové schopnosti

	počet	aritmetický průměr [s]	medián [s]	minimum [s]	maximum [s]	porovnání [%]
3. tř. – nesportující žáci	7	26,47	23,6	13,1	45	30,08
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	26,85	28,3	11,1	42,83	30,51
3. tř. – organizovaně sportující žáci	17	47,88	50,2	35,2	63,9	54,41
3. tř. – ZUŠ	15	56,73	57,7	40,2	83,4	64,47
4. tř. – nesportující žáci	8	27,85	32,76	5,79	44,46	31,65
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	28,32	29	24,7	33,2	32,18
4. tř. – organizovaně sportující žáci	19	56,55	54,9	28,03	77,7	64,26
4. tř. – ZUŠ	15	88	81,6	61	129,3	100,00

Tabulka 6: Rovnováhová schopnost [zdroj vlastní]



Graf 1: Přehled výsledků testu Stoj na jedné noze se zavřenýma očima [zdroj vlastní]

Pro tuto práci byl vybrán jako hlavní hodnotící kritérium aritmetický průměr. V tabulce 6 je možné vidět, že nejlepšího průměrného výsledku, tj. 88 sekund, dosáhli žáci 4. třídy ZUŠ. Je to dáno několika faktory, prvním je věk, z tabulky je patrné, že jsou starší žáci lepší v testu než žáci mladší. Druhým faktorem ovlivňujícím výsledky testu je část žáků sportovních kroužků, velký rozdíl je možné pozorovat mezi organizovanými sportovci včetně ZUŠ a neorganizovanými sportovci. Ve 4. ročníku vydrželi déle udržet rovnováhu organizovaní sportovci než sportovci neorganizovaní. Z tabulky lze zjistit, že rozdíl mezi nesportovci a sportovci bez organizace není příliš velký. Rozdíl mezi těmito skupinami činí přibližně 0,5 sekundy. V tomto testu jsou patrné rozdíly mezi mediánem a aritmetickým průměrem. Největší rozdíl je zaznamenán u žáků 4. ročníku navštěvující ZUŠ, kdy je rozdíl 6,4 s a u nesportujících žáků stejného ročníku 4,9 s. Převedení aritmetického průměru na procenta lze vidět v tabulce č. 6 v posledním sloupci. Jelikož tento test nemá nastavené hranice, jakých by měl žák dosáhnout, byl pro přehlednější porovnání výsledku ohodnocen nejlepší naměřený průměrný výsledek 100 %. Tedy 100 % se rovná 88 sekundám, z toho lze vysledovat, o kolik procent méně dosáhli žáci oproti žákům 4. ročníku ZUŠ. Největší rozdíl byl zjištěn mezi nesportovci 3. třídy a žáky 4. třídy ZUŠ. Nesportující žáci 3. ročníku dosáhli výsledku 26,47 sekund, to znamená, že dosáhli pouze 30 % z výsledku žáků 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Velký rozdíl lze také spatřit ve věkové kategorii 4. ročníku. Nesportující žáci vydrželi v průměru 27,85 sekund, to je necelých 32 % z výsledku, který byl naměřen u žáků navštěvujících ZUŠ. V případě zaměření se na jednotlivce, dosáhl nejhoršího výsledku žák 4. třídy, který

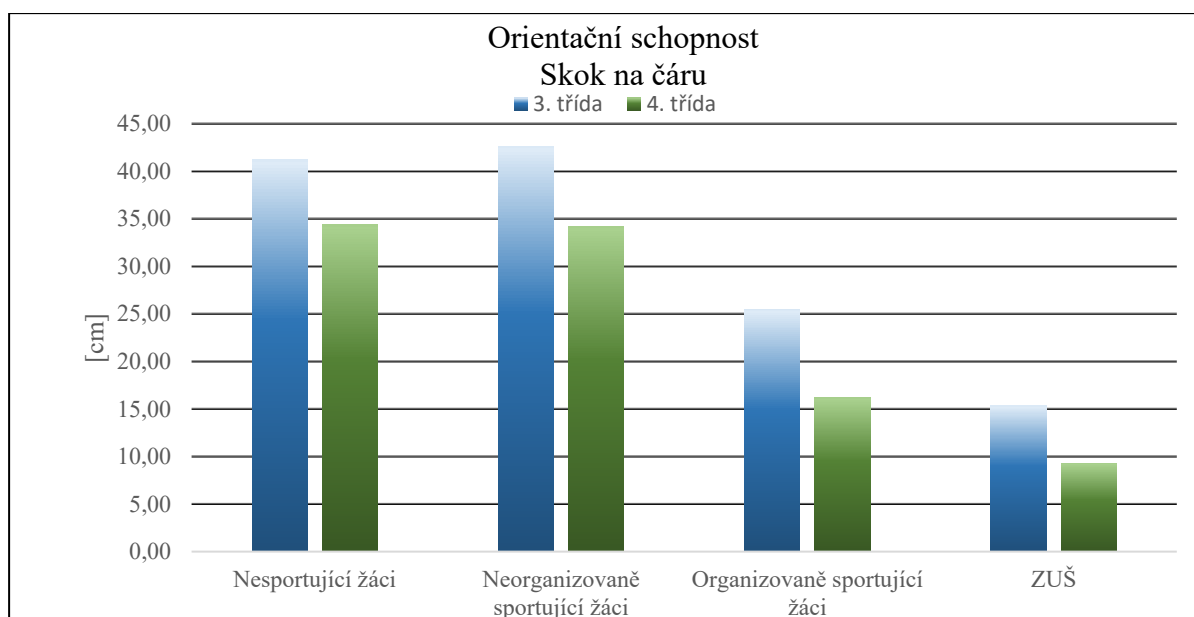
je nesportovec, součet tří pokusů žáka byl 5,79 s. Nejlepšího výsledku dosáhl žák 4. třídy ZUŠ, který po součtu tří pokusů udržel rovnováhu 129,30 s. V grafu č. 1 je obrazně zpracován aritmetický průměr jednotlivých skupin.

Na grafu 1 lze vidět, že studenti 4. třídy měli průměrně lepší výsledek než žáci nižšího ročníku. Největší rozdíl lze spatřit mezi 3. ročníkem ZUŠ a 4. ročníkem ZUŠ. Ostatní skupiny nevykázaly takový rozdíl na základě porovnání tříd. Dále lze vypočítat rostoucí trend dosaženého výsledku podle typu skupiny. Žáci, kteří nesportují, dosáhli průměrně nejhorších výsledků. Lepšího výsledku dosáhli žáci, kteří sportují neorganizovaně. Následovali organizovaně sportující žáci a nejlepších výsledků dosáhli žáci ZUŠ. Zde je vidět vliv taneční výchovy na tuto koordinační schopnost. V tabulce (příloha 5) lze najít všechny naměřené výsledky i jednotlivé pokusy tohoto testu. Nelze stanovit pravidlo, který pokus ze tří byl u všech žáků nejlepší. U některých žáků byl lepší první pokus u jiných zase druhý nebo třetí pokus. Někteří žáci měli veliké časové rozdíly mezi jednotlivými pokusy. U některých žáků i v řádu desítek sekund. U tohoto testu je nesmírně důležité, aby žáci měli dostatečné rozestupy a aby se plně soustředili. Jakékoliv komentáře a smích od ostatních spolužáků může ovlivnit soustředění žáka a výsledek jeho testování. Tím, že žáci musí mít při testu zavřené oči, zabralo toto měření více času. Někteří žáci se cítili nekomfortně, někteří při zavření očí měli problém s rovnováhou, tedy i s odstartováním testu.

10.3 Výsledky testu orientační schopnosti

	počet	aritmetický průměr [cm]	medián [cm]	minimum [cm]	maximum [cm]	porovnání [%]
3. tř. – nesportující žáci	7	41,21	42,5	36	45	443,12
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	42,63	43,25	39	45	458,39
3. tř. – organizovaně sportující žáci	17	25,41	26	19	32	273,23
3. tř. – ZUŠ	15	15,37	16,5	10,5	18,5	165,27
4. tř. – nesportující žáci	8	34,38	34,5	16,5	48,5	369,68
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	34,2	34,5	29	42	367,74
4. tř. – organizovaně sportující žáci	19	16,18	17,5	3,5	20	173,98
4. tř. – ZUŠ	15	9,3	9	3,5	17,5	100,00

Tabulka 7: Orientační schopnost [zdroj vlastní]



Graf 2: Přehled výsledků testu Skok na čáru [zdroj vlastní]

Výchozím měřítkem byl zvolen aritmetický průměr. V tomto testu je vyhodnocení jiné než u ostatních testů. Zde čím nižší průměr, tím lepší výsledek. Lze tedy z tabulky vyvodit, že nejlepší výsledek měli žáci 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Naopak nejslabší výsledky měli žáci 3. ročníku, kteří sportují pouze neorganizovaně. Mezi jednotlivými skupinami byly velké rozdíly. Ve věkové kategorii 3. ročníku, je mezi nejslabší skupinou, tedy neorganizovaně sportujícími žáky a skupinou s nejlepším výsledkem, kterou jsou žáci navštěvující ZUŠ, v průměru rozdíl přibližně dvacet sedm centimetrů, což je rozsáhlý rozdíl, na to, že žáci jsou ve stejné věkové kategorii. Ve starší věkové kategorii je mezi nesportujícími žáky a žáky navštěvující ZUŠ, tedy mezi žáky s nejlepšími a nejslabšími výsledky, veliký rozdíl, a to necelých dvacet pět centimetrů. Převedení aritmetického průměru na procenta lze vidět v tabulce č. 7 v posledním sloupci. Jelikož tento test nemá nastavené hranice, jakých by měl žák dosáhnout, byl pro přehlednější porovnání výsledku ohodnocen nejlepší naměřený průměrný výsledek 100 %. Tedy 100 % se rovná 9,3 centimetrů, z toho lze vysledovat, o kolik procent byli horší výsledky žáků oproti žákům 4. ročníku ZUŠ. Největší rozdíl byl zjištěn mezi neorganizovaně sportujícími žáky 3. třídy a žáky 4. třídy ZUŠ. Neorganizovaně sportující žáci 3. ročníku dosáhli výsledku 42,63 centimetrů, to znamená, že měli o 358 % horší výsledek než žáci 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Velký rozdíl lze také spatřit ve věkové kategorii 4. ročníku. Nesportující žáci měli v průměru 34,38 centimetrů, to je o 269 % horší výsledek, než který byl naměřen u žáků navštěvujících ZUŠ. Je možné se zaměřit na nejnížší a nejvyšší výsledky naměřené u jedinců, v daných skupinách, které jsou uvedené v posledních dvou sloupcích nazývaných minimum a maximum.

V jednotlivých skupinách byly zaznamenány různě velké rozdíly, největší rozdíl mezi žáky je u žáků ze 4. ročníku, kteří nesportují, mezi nejvyšším a nejmenším výsledkem je rozdíl okolo třiceti dvou centimetrů. Další větší rozdíl je možné spatřit u žáků organizovaně sportujících ze 4. ročníku, jejich rozdíl činil necelých sedmnáct centimetrů. Nejmenší rozdíl byl zaznamenán u žáků 3. ročníku, kteří sportují neorganizovaně, rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším výsledkem byl pouhých šest centimetrů. Tím se žáci stali skupinou s nejvyváženějšími výsledky. Když se zaměříme na jednu celou věkovou kategorii, tak je možné u žáků 3. ročníku určit, že nejvyšší naměřenou hodnotu, tedy nejslabší výsledek měli dva žáci, jeden byl žák nesportující a druhý pouze neorganizovaně sportující. Jejich naměřená hodnota byla čtyřicet pět centimetrů za čáru, nejnižší naměřenou hodnotu (deset centimetrů a půl), tedy nejlepší výsledek měl z této kategorie žák, který navštěvuje ZUŠ. Tudiž byl ve stejné věkové kategorii rozdíl necelých třicet pět centimetrů. Při sledování druhé věkové kategorie měl nejslabší výsledek žák nesportující, čtyřicet osm a půl centimetru. Nejlepší výkon podali dva žáci, jeden navštěvuje ZUŠ a druhý je ze skupiny organizovaně sportujících žáků. Jejich výkon byl tři a půl centimetru od čáry. Rozdíl mezi nejlepším žákem a žákem nejslabším byl čtyřicet pět centimetrů. Tedy lze tvrdit, že žáci ze 3. ročníku měli o pár centimetrů vyváženější výsledky, než žáci z ročníku 4.

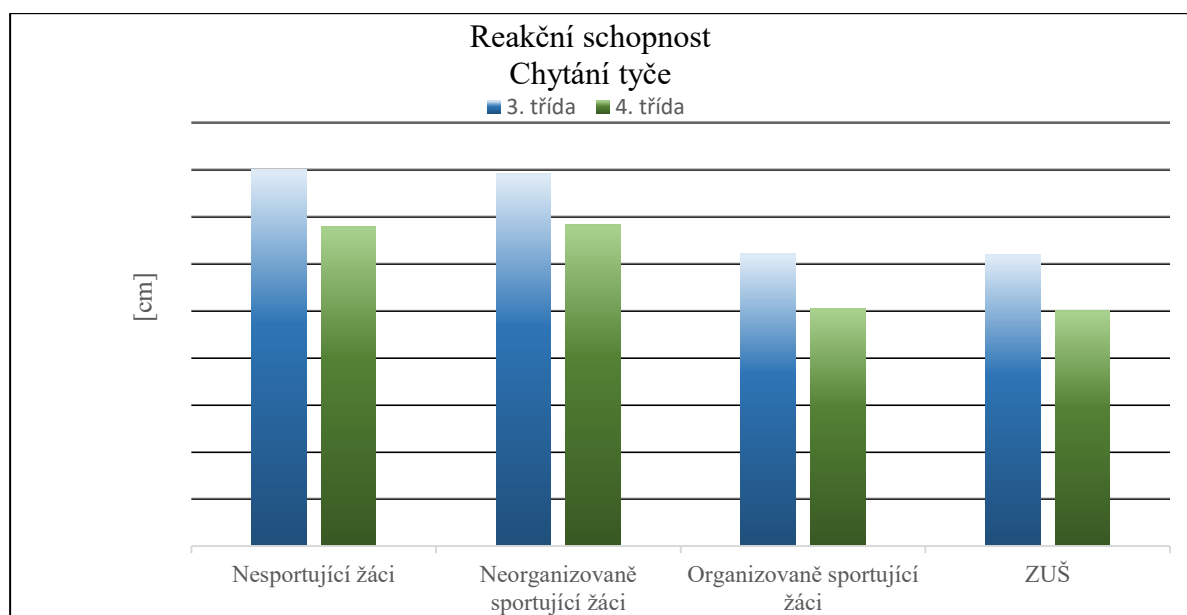
V grafu č. 2 je obrazně zpracován aritmetický průměr výsledků jednotlivých skupin. Z grafu č. 2 lze vyčíst, že dle aritmetického průměru měli starší žáci lepší výsledky než žáci mladší. V tomto testu bylo úkolem mít co nejnižší výsledek. Největší rozdíl v naměřených hodnotách je zaznamenán mezi žáky 3. a 4. ročníku, kteří sportují organizovaně. Další větší rozdíl je ve skupince žáků neorganizovaně sportujících. V tomto grafu je možné vypořádat postupně rostoucí trend dosaženého výsledku pouze u žáků 4. ročníku. U žáků 3. ročníku není trend postupný, jelikož neorganizovaně sportující žáci mají horší výsledky než žáci nesportující. Je zřejmé, že žáci navštěvující ZUŠ mají lepší výsledky než žáci organizovaně sportující. V grafu je přehledně vidět, že skupina nesportujících žáků a neorganizovaně sportujících žáků má podobné výsledky, že neorganizovaný sport nenapomohl k lepším výsledkům v testu orientačních schopností. Při tomto testu byla žáky nastavena velice příjemná a soutěživá atmosféra, která napomohla i k lepším výsledkům všech žáků. Někteří žáci měli problém skákat se zavřenýma očima. Ti, kteří se báli skoku se zavřenýma očima většinou k čáře vůbec nedoskočili, naopak ti, kterým to nevadilo, čáru většinou o dost centimetrů přeskočili. Někteří žáci se bez problému trefili přímo na čáru. Někteří žáci nevěděli svou tělesnou výšku, tento fakt prodlužoval test. Z tohoto důvodu byli žáci po prvním testu před pokusem měření. Celkově test

žáky bavit, ovšem některým přišel těžký, protože jim vzdálenost přišla příliš krátká, že jsou zvyklí skákat co nejdále, nejsou zvyklí skákat na dané místo.

10.4 Výsledky testu reakční schopnosti

	počet	aritmetický průměr [cm]	medián [cm]	minimum [cm]	maximum [cm]	porovnání [%]
3. tř. – nesportující žáci	7	40	41	32	46	160,00
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	39,6	39	36	46	158,40
3. tř. – organizovaně sportující žáci	17	31,06	31	26	38	124,24
3. tř. – ZUŠ	15	31	31	26	37	124,00
4. tř. – nesportující žáci	8	34	33,5	28	42	136,00
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	34,2	34	32	36	136,80
4. tř. – organizovaně sportující žáci	19	25,26	25	21	32	101,04
4. tř. – ZUŠ	15	25	25	20	30	100,00

Tabulka 8: Reakční schopnost [zdroj vlastní]



Graf 3: Přehled výsledků testu Chytání tyče [zdroj vlastní]

Pro tabulku č. 8 byl výchozí hodnotou zvolen aritmetický průměr. V tomto testu platí čím menší naměřené hodnoty, tím lepší výsledek. Tudíž lze v tabulce č. 8 poznat, že nejlepšího výsledku dosáhli žáci 4. ročníku, kteří navštěvují ZUŠ. I když tento test má velice vyrovnané výsledky mezi danými skupinami. Nejvyšší naměřené hodnoty, a tedy nejslabší výkon byl zaznamenán u žáků z 3. ročníku, kteří nesportují. Mezi těmito skupinami byl rozdíl patnáct centimetrů. Žáci

4. třídy ZUŠ dosáhli lepšího výsledku než žáci 3. třídy, kteří nesportují. Mezi jednotlivými skupinami 3. ročníku lze zaznamenat různorodé rozdíly. Mezi nejslabší skupinou, tedy nesportujícími žáky a skupinou s nejlepšími výsledky, žáky navštěvující ZUŠ je přibližně rozdíl devět centimetrů. Když porovnáme skupiny ve 4. ročníku, tak dle aritmetického průměru měli nejslabší výsledek neorganizovaně sportující žáci a nejlepší výsledek žáci, kteří navštěvují ZUŠ. Převedení aritmetického průměru na procenta lze vidět v tabulce č. 8 v posledním sloupci. Jelikož tento test nemá nastavené hranice, jakých by měl žák dosáhnout, byl pro přehlednější porovnání výsledku ohodnocen nejlepší naměřený průměrný výsledek 100 %. Tedy 100 % se rovná 25 centimetrům, z toho lze vysledovat, o kolik procent byli horší výsledky žáků oproti žákům 4. ročníku ZUŠ. Největší rozdíl byl zjištěn mezi nesportujícími žáky 3. třídy a žáky 4. třídy ZUŠ. Nesportující žáci 3. ročníku dosáhli výsledku 40 centimetrů, to znamená, že měli o 60% horší výsledek než žáci 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Poměrně velký rozdíl lze také spatřit ve věkové kategorii 4. ročníku. Nesportující žáci měli v průměru 34 centimetrů, to je o 36 % horší výsledek, než který byl naměřen u žáků navštěvujících ZUŠ. V posledních dvou sloupcích jsou zaznamenány nejnižší a nejvyšší naměřené hodnoty v jednotlivých skupinách. To nám může ukázat, jak si jedinci vedli, jak vyrovnané výsledky ve stejné skupině byly naměřeny. Největší rozdíl v jednotlivých skupinách je vidět u skupiny žáků z 3. ročníku, kteří nesportují. Nejlepšímu žákovi byl naměřen výsledek třicet dva centimetrů, naopak nejslabšímu žákovi bylo naměřeno čtyřicet šest centimetrů. Rozdíl mezi těmito žáky činil čtrnáct centimetrů. Stejný rozdíl byl též naměřen u nesportujících žáků 4. ročníku. Nejnižší výsledek této skupiny byl dvacet osm centimetrů, naopak nejvyšší výsledek byl čtyřicet dva centimetrů. Větší rozdíl byl naměřen také u skupiny žáků ze 3. třídy, kteří organizovaně sportují. Jejich naměřené hodnoty byly dvacet šest centimetrů a třicet osm centimetrů, rozdíl byl tedy dvanáct centimetrů. Naopak nejnižší rozdíl mezi žáky v určité skupině byl naměřen u žáků ze 4. ročníku, kteří neorganizovaně sportují. Rozdíl jejich skupiny jsou čtyři centimetry a jsou tedy skupinou s nejvyváženějšími výsledky. Když se neberou v úvahu věkové kategorie byl mezi nejlepším a nejslabším naměřeným výsledkem rozdíl dvacet šest centimetrů. Ve sloupcích mediánu a aritmetického průměru lze vidět téměř stejné výsledky.

V grafu č. 3 je obrazně zpracován aritmetický průměr jednotlivých skupin. V grafu č. 3 lze vyčíst, že dle aritmetického průměru měli žáci 4. ročníku lepší výsledky, než žáci 3. ročníku. Největší rozdíl v naměřených hodnotách daných skupin byl naměřen u žáků nesportujících a zároveň byl stejný rozdíl naměřen u žáků navštěvujících ZUŠ. Z grafu je patrné, že skupina nesportujících žáků a neorganizovaně sportujících žáků má téměř stejné výsledky, a to jak žáci

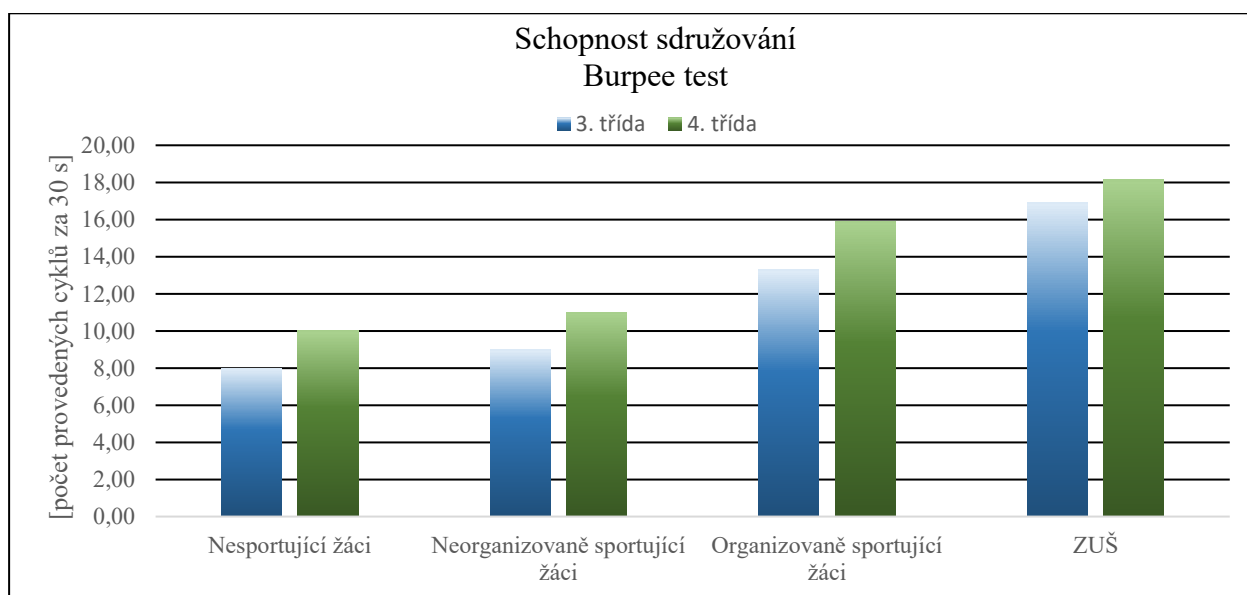
ročníku 3. tak i 4. ročníku. To samé lze vyzorovat u skupin žáků organizovaně sportujících a žáků navštěvujících ZUŠ. Jejich výsledky jsou také dosti těsné u obou ročníků. U žáků 3. ročníku lze říci, že je v grafu klesající trend dosaženého výsledku podle typu skupiny. To však nelze tvrdit u žáků 4. ročníku, jelikož u žáků neorganizovaně sportujících byly naměřené vyšší hodnoty.

Při tomto testu museli být žáci v tichosti a plně se soustředit. U první testované skupiny pouštěl tyč žák z dvojice, bohužel žáci nepouštěli tyč, jak je potřeba. Proto testující musel zasáhnout a pouštěl tyč sám, to zabralo více času, než bylo naplánováno. U žáků byly značné rozdíly. Většina žáků měla první pokus nejhorší.

10.5 Výsledky testu schopnosti sdružování

	počet	aritmetický průměr [počet]	medián [počet]	minimum [počet]	maximum [počet]	porovnání [%]
3. tř. – nesportující žáci	7	8	8	6	10	44,13
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	9	9	8	10	49,64
3. tř. – organizovaně sportující žáci	17	13,29	13	11	16	73,30
3. tř. – ZUŠ	15	16,93	17	15	19	93,38
4. tř. – nesportující žáci	8	10	10,5	5	13	55,16
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	11	11	9	13	60,67
4. tř. – organizovaně sportující žáci	19	15,89	16	13	18	87,64
4. tř. – ZUŠ	15	18,13	18	15	23	100,00

Tabulka 9: Schopnost sdružování [zdroj vlastní]



Graf 4: Přehled výsledků testu Burpee [zdroj vlastní]

Výchozím měřítkem byl zvolen aritmetický průměr. V tabulce číslo 9 můžeme vidět, že, nejlepších výsledků dosahovali žáci navštěvující ZUŠ. Nejlepší výsledek měl žák 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Naopak nejhorší výsledek má nesportující žák, který navštěvuje 4. ročník. Rozdíl mezi nimi byl 15 cyklů. V tabulce je vidět, že i mladší žák měl lepší výsledek než žák 4. ročníku. Velké rozdíly jsou mezi organizovaně sportujícími včetně ZUŠ a neorganizovaně sportujícími. Rozdíl mezi nesportujícími žáky a neorganizovaně sportujícími žáky není příliš velký, ve 3. i 4. ročníku jde v aritmetickém průměru pouze o jeden provedený cyklus pohybů navíc u neorganizovaně sportujících. Převedení aritmetického průměru na procenta lze vidět v tabulce č. 9 v posledním sloupci. Jelikož tento test nemá nastavené hranice, jakých by měl žák dosáhnout, byl pro přehlednější porovnání výsledku ohodnocen nejlepší naměřený průměrný výsledek 100 %. Tedy 100 % se rovná počtu 18,13 cyklů, z toho lze vysledovat, o kolik procent méně dosáhli žáci oproti žákům 4. ročníku ZUŠ. Největší rozdíl byl zjištěn mezi nesportovci 3. třídy a žáky 4. třídy ZUŠ. Nesportující žáci 3. ročníku dosáhli výsledku 8 cyklů, to znamená, že dosáhli pouze 44 % z výsledku žáků 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Velký rozdíl lze také spatřit ve věkové kategorii 4. ročníku. Nesportující žáci měli v průměru 10 cyklů to je 55 % z výsledku, který byl naměřen u žáků navštěvujících ZUŠ. Ve sloupcích minimum a maximum jsou porovnané výsledky daných skupin. V jednotlivých skupinách je poměrně veliký rozdíl mezi minimální a maximální naměřenou hodnotou. Největší rozdíl mezi výsledky je ve skupině nesportujících žáků ze 4. ročníku. Zde byl mezi žáky ze stejné skupiny rozdíl o osm provedených cyklů. Stejný rozdíl mezi minimem a maximem, tedy osm cyklů, byl naměřen i u skupiny 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Nejmenší rozdíl, a tedy nejvyváženější skupinou byli neorganizovaně sportující žáci ze 3. ročníku. Jejich rozdíl byl pouhé dva cykly pohybů. Rozdíly mezi ostatními skupinami se pohybovaly okolo čtyř až pěti cyklů.

V následujícím grafu č. 4 je obrazně zpracován aritmetický průměr jednotlivých skupin. Z grafu je možné vyčíst, že dle aritmetického průměru měli starší žáci lepší výsledky než žáci mladší. Největší rozdíl v naměřených hodnotách určité skupiny lze spatřit mezi 3. a 4. ročníkem organizovaně sportujících dětí. V porovnání výsledků celého testu je největší rozdíl mezi 3. ročníkem nesportujících žáků a 4. ročníkem žáků navštěvujících ZUŠ. Lze také vyčíst, že žáci 3. ročníku organizovaně sportující a navštěvující ZUŠ mají podle aritmetického průměru výsledky lepší než žáci nesportující či neorganizovaně sportující ze 4. ročníku.

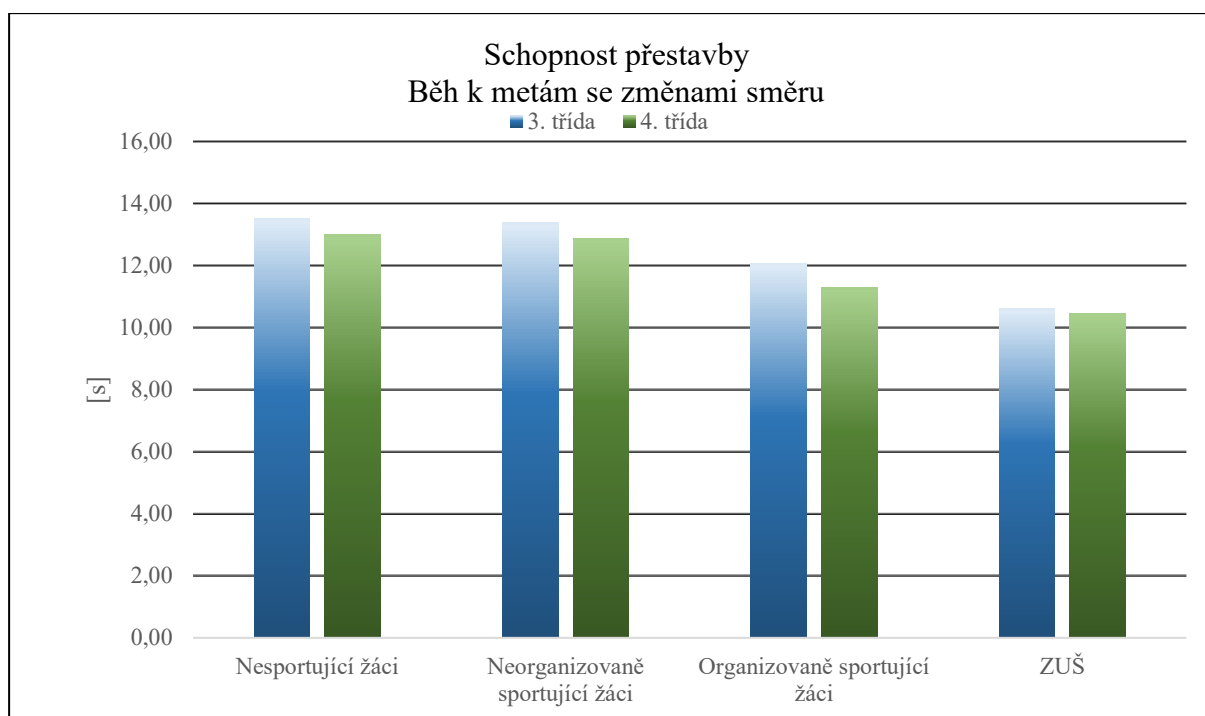
V grafu lze spatřit rostoucí trend dosažených výsledků dle typu skupiny. Nejhorších výsledků dosáhly skupiny nesportujících žáků, poté pokračovali žáci neorganizovaně sportující a organizovaně sportující. Nejlepších výsledků dle aritmetického průměru dosáhli žáci

navštěvující ZUŠ. Je zde vidět velký vliv organizovaného sportování na schopnost sdružování, zvláště pak taneční výchovy na ZUŠ. Při samostatném testování byli žáci naplno motivováni a připraveni k dosažení co nejlepších výsledků. Většina žáků tento test nebo aspoň cyklus pohybů znali buď z tréninků nebo z hodiny tělesné výchovy. Žáci byli rozděleni do dvojic a navzájem si počítali splněné cykly. Při testování panovala výborná atmosféra, žáci se navzájem podporovali a povzbuzovali k lepším výkonům. Bylo zde důležité, aby měli žáci dostatečné rozestupy, aby neomezovali nikoho dalšího. Někteří nesportující a neorganizovaně sportující žáci měli problém se zadýcháním před koncem testu. Žáci z ostatních skupin neměli tak velké potíže se zadýcháním. Pro úspěch a zájem žáků byl ve 4. třídě změřen test ještě jednou, většina žáků měla značně lepší výsledky. Do této práce však bylo použito původní měření.

10.6 Výsledky testu schopnosti přestavby

	počet	aritmetický průměr [s]	medián [s]	minimum [s]	maximum [s]	porovnání [%]
3. tř. – nesportující žáci	7	13,5	13,3	12,9	14,7	128,94
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	13,38	13,3	12,9	13,9	127,79
3. tř. – organizovaně sportující žáci	17	12,08	11,9	10,9	12,9	115,38
3. tř. – ZUŠ	15	10,61	10,6	9,3	11,9	101,34
4. tř. – nesportující žáci	8	12,99	12,95	12,2	13,9	124,07
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	12,88	12,9	12,1	13,8	123,02
4. tř. – organizovaně sportující žáci	19	11,28	11,2	10,3	12,9	107,74
4. tř. – ZUŠ	15	10,47	10,3	9,1	11,9	100,00

Tabulka 10: Schopnost přestavby [zdroj vlastní]



Graf 5: Přehled výsledků testu Běh k metám se změnami směru [zdroj vlastní]

Výchozím měřítkem byl pro tento test zvolen aritmetický průměr. Z tabulky je možné zjistit, že žáci navštěvující ZUŠ dosahují nejlepších výsledků. Výsledky tohoto testu byly však ze všech testů nejvyrovnanější. Při porovnání celé jedné věkové kategorie, a to žáky 3. ročníku, nejlepší výsledek, a tedy nejmenší naměřenou hodnotu měli žáci navštěvující ZUŠ. Oproti tomu měli nejslabší výsledek, tedy nejvyšší naměřenou hodnotu nesportující žáci. Rozdíl mezi těmito skupinami je necelé tři sekundy.

V druhé věkové kategorii, tedy ve 4. ročníku to bylo dosti podobné. Nejlepších výsledků dosáhli žáci, kteří navštěvují ZUŠ, naopak žáci s nejvyšším naměřeným časem 13,5 sekundy, a tudíž s nejslabšími výsledky byli žáci nesportující.

Převedení aritmetického průměru na procenta lze vidět v tabulce č. 10 v posledním sloupci. Jelikož tento test nemá nastavené hranice, jakých by měl žák dosáhnout, byl pro přehlednější porovnání výsledku ohodnocen nejlepší naměřený průměrný výsledek 100 %. Tedy 100 % se rovná 10,47 sekundám, z toho lze vysledovat, o kolik procent byli horší výsledky žáků oproti žákům 4. ročníku ZUŠ. Největší rozdíl byl zjištěn mezi nesportujícími žáky 3. třídy a žáky 4. třídy ZUŠ. Nesportující žáci 3. ročníku dosáhli výsledku 13,5 sekund, to znamená, že měli o 28,94 % horší výsledek než žáci 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Poměrně velký rozdíl lze také spatřit ve věkové kategorii 4. ročníku. Nesportující žáci měli v průměru 12,99 sekund, to je o 24,07 % horší výsledek, než který byl naměřen u žáků navštěvujících ZUŠ. Nejmenší rozdíl, tedy velice podobný výsledek byl naměřen u žáků 3. ročníku, kteří navštěvují ZUŠ. Jejich

průměrný výsledek je 10,61 sekund, tedy pouze o 1,34 % horší výsledek, než žáci 4. ročníku navštěvující ZUŠ.

Z posledních dvou sloupců je možné vyčíst nejnižší naměřené hodnoty v jednotlivých skupinách, a to ve sloupci minimum a také nejvyšší naměřené hodnoty, a to ve sloupci maximum. Pomocí těchto sloupců lze porovnat jednotlivé výsledky v daných skupinách. Největší rozdíl mezi minimem a maximem lze najít u žáků 4. ročníku, kteří navštěvují ZUŠ, tento rozdíl je 2,80 sekund. Další větší rozdíl byl naměřen u žáků 3. ročníku též navštěvujících ZUŠ. Tento rozdíl byl 2,60 sekund. Rozdíl dvou sekund byl naměřen u žáků organizovaně sportujících ze 3. ročníku. Naopak nejmenším rozdílem, a tedy nejvyrovnanějšími výsledky, se v testu zapsali žáci ze 3. ročníku neorganizovaně sportující. Tento rozdíl činil jednu sekundu. Pokud se porovnají všechny skupiny 3. ročníku, tak nejvyšší naměřený čas, a tedy nejhorší výsledek podal žák nesportující.

Nejnižší naměřený čas, a tedy nejlepší výkon byl naměřen u žáka navštěvující ZUŠ. Ve 4. ročníku byl nejvyšší čas naměřen u žáka, který nesportuje, a dosti podobný výsledek jen o desetinu sekundy byl naměřen u žáka neorganizovaně sportujícího. Nejnižší čas byl zaznamenán u žáka, který navštěvuje ZUŠ. Když se porovnají všechny skupiny i věkové kategorie dohromady mezi nejnižším a nejvyšším naměřeným časem je rozdíl pěti sekund. V následujícím grafu č. 5 je obrazně zpracován aritmetický průměr jednotlivých skupin.

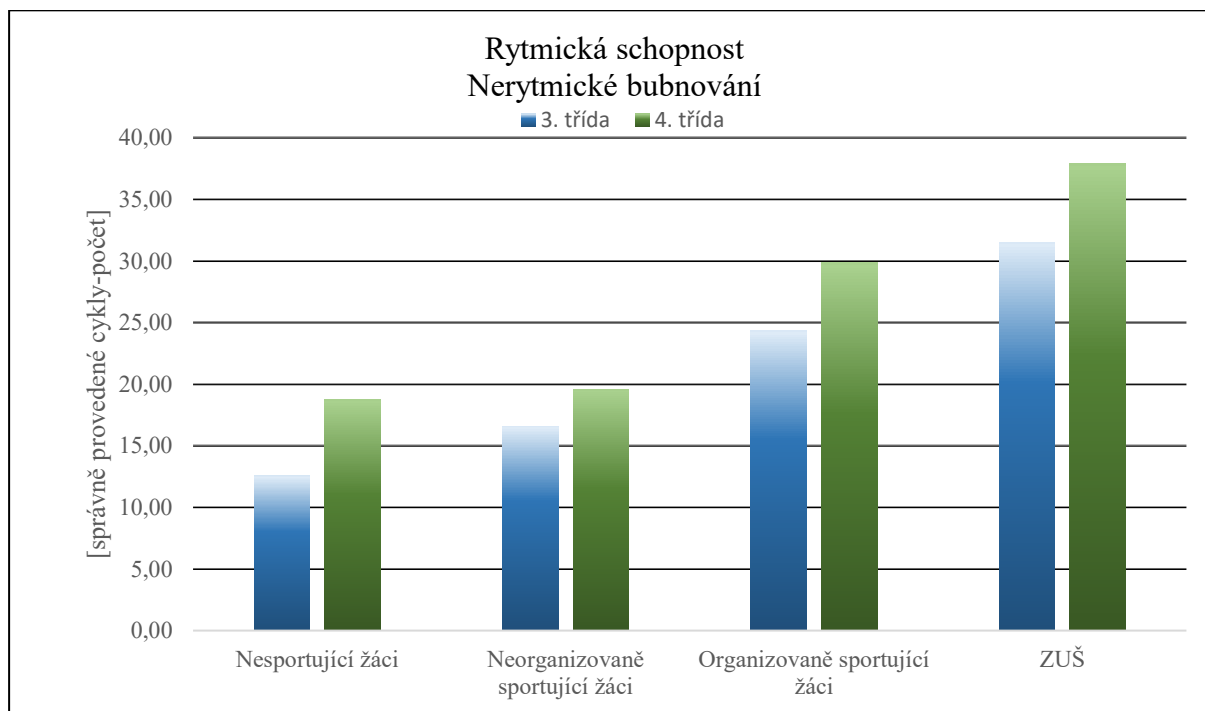
Z grafu č. 5 je možné vyčíst, že starší žáci předvedli lepší výkony než žáci mladší. V tomto testu bylo cílem, mít naměřený co nejkratší čas, proto hodnoty v grafu postupně klesají. Díky tomuto grafu, je zřetelně vidět, že výsledky byly poměrně vyrovnané. Největší rozdíl je možné vidět mezi žáky 3. a 4. ročníku, kteří organizovaně sportují. Nejmenší rozdíl, a tedy nejvyrovnanější výsledky jsou u žáků, kteří navštěvují ZUŠ. U žáků nesportujících a neorganizovaně sportujících je rozdíl ve skupině téměř totožný.

Z krátkého shrnutí po provedeném testu vyšlo, že byl pro žáky tento test nejzajímavější a nejzábavnější. U žáků ze základní školy byl v další hodině tělesné výchovy tento test pro velký zájem opakován. Při tomto testu měli nevýhodu žáci, kteří neměli stoprocentně nesmekavou obuv. Bylo důležité naměřit si přesné rozestupy míčů, aby na základní umělecké škole měli žáci stejné podmínky a výsledky testu mohly být porovnávány.

10.7 Výsledky testu rytmické realizace

	počet	aritmetický průměr [počet]	medián [počet]	minimum [počet]	maximum [počet]	porovnání [%]
3. tř. – nesportující žáci	7	12,57	13	9	16	33,19
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	16,6	16	16	18	43,83
3. tř. – organizovaně sportující žáci	17	24,35	24	19	32	64,30
3. tř. – ZUŠ	15	31,53	32	26	37	83,26
4. tř. – nesportující žáci	8	18,75	19,5	12	23	49,51
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	19,6	19	17	23	51,76
4. tř. – organizovaně sportující žáci	19	29,84	29	25	36	78,80
4. tř. – ZUŠ	15	37,87	38	32	41	100,00

Tabulka 11: Rytmická realizace [zdroj vlastní]



Graf 6: Přehled výsledků testu Nerytmické bubnování [zdroj vlastní]

Výchozím měřítkem pro tento test byl zvolen aritmetický průměr. Z tabulky č. 11 je patrné, že nejlepších výsledků dosahovali žáci, kteří navštěvují ZUŠ. Naopak nejnižších výsledků dosáhli žáci nesportující a neorganizovaně sportující. Nejlepší výsledky mají žáci 4. ročníku ze ZUŠ. Nejnižší počet správně provedených cyklů lze vyčíst u žáků 3. ročníku, kteří nesportují. Převod aritmetického průměru na procenta lze vidět v tabulce č. 11 v posledním sloupci.

Jelikož tento test nemá nastavené hranice, jakých by měl žák dosáhnout, byl pro přehlednější porovnání výsledku ohodnocen nejlepší naměřený průměrný výsledek 100 %. Tedy 100 % se rovná počtu 37,87 správných provedení, z toho lze vysledovat, o kolik procent méně dosáhli žáci oproti žákům 4. ročníku ZUŠ. Největší rozdíl byl zjištěn mezi nesportovci 3. třídy a žáky 4. třídy ZUŠ. Nesportující žáci 3. ročníku dosáhli výsledku 12,57 počtu správného provedení, to znamená, že dosáhli pouze 33,19 % z výsledku žáků 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Velký rozdíl lze také spatřit ve věkové kategorii 4. ročníku. Nesportující žáci vydrželi v průměru 18,75 provedení to je 49,51 % z výsledku, který byl naměřen u žáků navštěvujících ZUŠ. V posledních dvou sloupcích jsou zaneseny minimální a maximální naměřené hodnoty v jednotlivých skupinách. Díky tomu lze pozorovat rozdíly výkonu žáků ze stejných skupin. Je možné si všimnout, že v některých skupinách je opravdu rozdíl mezi minimem a maximem. Největší rozdíl je u organizovaně sportujících žáků 3. ročníku, a to celých třináct správně provedených cyklů. Hned s dalším vysokým rozdílem, i když menším, než u předešlé skupiny je skupina žáků 3. ročníku navštěvující ZUŠ. Tato skupina má rozdíl jedenáct cyklů. Se stejným rozdílným počtem je pak skupina nesportujících žáků ze 4. ročníku a organizovaně sportující žáci též ze 4. ročníku. U žáků 4. ročníku navštěvujících ZUŠ lze určit rozdíl devíti cyklů, to je stále poměrně vysoký rozdíl na to, že se jedná o stejnou skupinu. S nejnižším rozdílem, a tedy nejstabilnější skupinou jsou neorganizovaně sportující žáci ze 3. ročníku, kteří mají mezi sebou rozdíl pouze dva správně provedené cykly. Když nebereme v úvahu rozdělení do skupin, ale pouze dle věku, byla u žáků 3. ročníku minimální naměřená hodnota devět cyklů a maximální třicet sedm cyklů. Tento rozptyl je velký, zvláště když se jedná o stejnou věkovou kategorii. Pro 4. ročník je minimální naměřená hodnota je dvanáct cyklů a maximální naměřená hodnota je čtyřicet jedna cyklů, opět je zjevný velký rozdíl. Jestliže se vynechá dělení na věkové kategorie, tak nejnižší naměřená hodnota je devět cyklů a nejvyšší hodnota čtyřicet jedna cyklů. I když jde o dvě různé věkové kategorie, je zde velký rozdíl v naměřených hodnotách.

V grafu č. 6 je obrazně zpracován aritmetický průměr jednotlivých skupin. Z grafu č. 6 lze vyčíst, že starší žáci měli vždy lepší výsledky než žáci mladší. Lze sledovat postupně rostoucí naměřené hodnoty. Největší rozdíl v jednotlivých skupinách lze vidět u žáků 3. a 4. ročníku navštěvujících ZUŠ. Dále je velký rozdíl i mezi nesportujícími žáky. Nejvyrovnanější výsledek ze všech skupin má skupina neorganizovaně sportujících žáků. Zajímavým faktem jsou výsledky žáků 3. ročníku, kteří navštěvují ZUŠ, jelikož jsou naměřené hodnoty vyšší než u organizovaně sportujících žáků ze 4. ročníku. Tedy mladší žáci zde mají lepší výsledky než žáci starší. V porovnání nesportujících žáků 4. ročníku a neorganizovaně sportujících žáků též

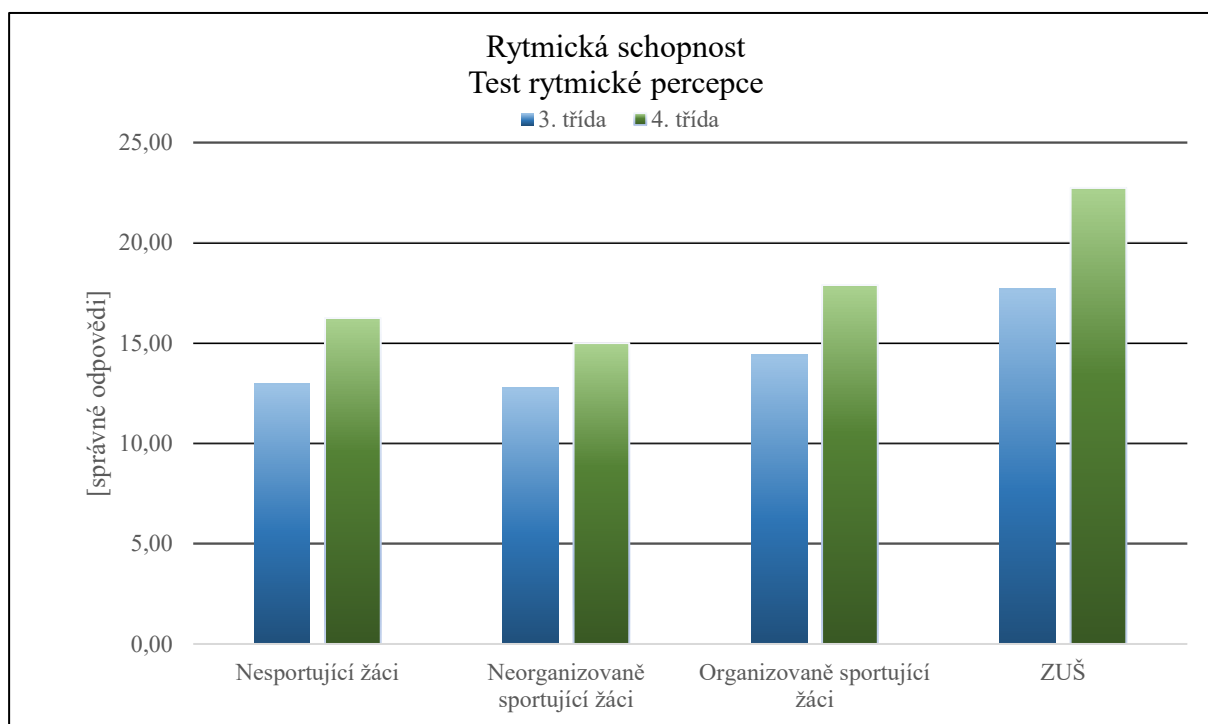
ze 4. ročníku, lze vidět, že jejich výsledky jsou téměř vyrovnané. Velký rozdíl lze vidět i u žáků 4. ročníku, a to u organizovaně sportujících a navštěvujících ZUŠ.

Na tento test byli žáci řádně namotivováni, když jim byl zadán a v pomalosti ukázán jeden cyklus. Ve většině případů, žáci tvrdili, že je to lehké a dotazovali se, v čem je tento test zajímavý. Pomalu si vyzkoušeli cyklus, když však přišlo na měření, žáci rychle poznali, v čem test spočívá. U tohoto testu bylo důležité dávat opravdu pozor, zda je cyklus pohybů správně proveden i ve správném pořadí. Dále žáci vyžadovali ticho v místnosti, pro lepší soustředění. Při závěrečné reflexi prozradili, že je rušilo, když vedle nich někdo hlasitě plácal do lavice, že je to mátl.

10.8 Výsledky testu rytmické percepce

	počet	aritmetický průměr [počet]	medián [počet]	minimum [počet]	maximum [počet]	porovnání [%]
3. tř. – nesportující žáci	7	13	13	10	16	57,19
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	12,8	12	11	15	56,31
3. tř. – organizovaně sportující žáci	17	14,41	14	11	19	63,40
3. tř. – ZUŠ	15	17,73	18	13	22	78,00
4. tř. – nesportující žáci	8	16,25	16,5	13	19	71,49
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	5	15	15	13	17	65,99
4. tř. – organizovaně sportující žáci	19	17,89	18	14	23	78,71
4. tř. – ZUŠ	15	22,73	23	19	28	100,00

Tabulka 12: Rytická percepce [zdroj vlastní]



Graf 7: Přehled výsledků testu rytmičké percepce [zdroj vlastní]

Výchozím měřítkem byl zvolen aritmetický průměr. V tabulce č. 12 si lze všimnout, že jsou mezi žáky velké rozdíly. Nejlepších výsledků dosahovali žáci 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Nejnižších výsledků dle aritmetického průměru dosáhli žáci 3. ročníku neorganizovaně sportující. Převedení aritmetického průměru na procenta lze vidět v tabulce č. 12 v posledním sloupci. Jelikož tento test nemá nastavené hranice, jakých by měl žák dosáhnout, byl pro přehlednější porovnání výsledku ohodnocen nejlepší naměřený průměrný výsledek 100 %. Tedy 100 % se rovná počtu 22,73 správných odpovědí z toho lze vysledovat, o kolik procent méně dosáhli žáci oproti žákům 4. ročníku ZUŠ. Největší rozdíl byl zjištěn mezi neorganizovaně sportujícími žáky 3. ročníku a žáky 4. ročníku ZUŠ. Nesportující žáci 3. ročníku dosáhli výsledku 12,8 počtu správných odpovědí, to znamená, že dosáhli pouze 56,31 % z výsledku žáků 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Rozdíl ve věkové kategorii 4. ročníku není tak veliký, jako u jiných testů. Nesportující žáci měli v průměru 16,25 správných odpovědí to je 71,49 % z výsledku, který byl naměřen u žáků navštěvujících ZUŠ. Je možné spatřit velké rozdíly mezi jednotlivými výsledky žáků ze stejných skupin, a to ve sloupcích minimum a maximum. Největší rozdíl je vidět u žáků 3. ročníku navštěvujících ZUŠ, kdy mezi minimálním a maximálním počtem správných odpovědí v jedné skupině je rozdíl devíti odpovědí. Se stejným rozdílem, tedy devět odpovědí, je zaznamenána skupina organizovaně sportujících žáků ze 4. ročníku. Je zde ještě jedna skupina, která má stejný rozdíl v minimálním a maximálním počtu, a to žáci ze 4. ročníku navštěvující ZUŠ. Po těchto třech skupinách

s největším rozdílem naměřených odpovědí, následují organizovaně sportující žáci ze 3. ročníku, mezi kterými byl rozdíl až osm odpovědí. Rozdíl mezi žáky ve skupině nesportujících žáků ze 3. ročníku je šest odpovědí se stejným rozdílem je i skupina nesportujících žáků ze 4. ročníku. S nejméně rozdílným počtem odpovědí v jedné skupině jsou neorganizovaně sportující žáci ze 3. ročníku i neorganizovaně sportující žáci ze 4. ročníku, a to s počtem čtyř odpovědí. Ve stejných sloupcích lze vidět, že žák s nejmenším počtem správných odpovědí byl nesportující žák ze 3. ročníku, a to s počtem deseti správných odpovědí. Naopak s nejvyšším počtem správných odpovědí je žák ze 4. ročníku navštěvující ZUŠ s osmadvaceti body.

V grafu č. 7 je obrazně zpracován aritmetický průměr jednotlivých skupin. V grafu č. 7 lze zjistit, že dle aritmetické průměru měli v daných skupinách žáci 4. ročníku lepší výsledky, než žáci 3. ročníku. Oproti jiným testům zde není rostoucí trend dosaženého výsledku, jelikož nesportující žáci 3. ročníku mají lepší výsledky než neorganizovaně sportující žáci 3. ročníku. To samé lze říci o nesportujících žácích 4. ročníku a žáků ze 4. ročníku sportujících neorganizovaně. V grafu je zřetelně vidět velký rozdíl ve skupině žáků navštěvujících ZUŠ. Větší rozdíl v dané skupině lze vidět u skupiny organizovaně sportujících žáků. Z porovnání hodnot celého grafu je zřejmý rozdíl mezi žáky 3. ročníku, kteří sportují neorganizovaně a žáky 4. ročníku navštěvujících ZUŠ. Z grafu i celého testu je patrné, že taneční výchova velkou mírou ovlivňuje rytmickou percepci.

Celý test probíhal v naprostém tichu, což je pro tento test velice důležité. Žáci se tohoto testu obávali, ale nakonec jim přišel zajímavý a názor změnili. Některé vzorce jim přišli příliš těžké a měli problém v jejich rozeznávání. Některým žákům obecně tento test přišel složitý a museli se hodně soustředit. Byli zde ovšem i tací, kterým to nepřišlo složité. Při reflexi tohoto testu někteří žáci pronesli, že by mezi vzorci potřebovali větší časovou mezeru, než která byla použita. Obecně byli žáci u ostatních testů více motivovaní, jelikož šlo o testy pohybové.

11 Ověření hypotéz

Pro přehlednost ověření hypotéz, byly vytvořeny tabulky, které jsou uvedeny v příloze 6, ve kterých byly použity výsledky jednotlivých testů v aritmetickém průměru.

Hypotéza č. 1 „*Předpokládáme, že průměrné výsledky všech testů budou mít žáci navštěvujících ZUŠ lepší výsledky o 10 % ve své věkové kategorii.*“ nebyla potvrzena. V testu reakční schopnosti nebyl mezi žáky ZUŠ a ostatními žáky tak veliký. Ve 3. ročníku mluvíme o rozdílu pouhých 0,19 % a ve 4. ročníku o 1,03 %. Nebyla potvrzena ani u testu schopnosti přestavby, kdy ve 4. ročníku byl mezi žáky ZUŠ a ostatními žáky rozdíl 7,18 %. U ostatních testů byl však rozdíl větší než 10 %. Největší rozdíl byl zaznamenán v testu orientační schopnosti u žáků 4. ročníku, který byl 42,52 % ve stejném testu měli i žáci 3. ročníku velký rozdíl, který byl 39,51 %.

Hypotéza č. 2 „*Předpokládáme, že žáci ZUŠ budou mít minimálně o 15 % lepší průměrné výsledky v testech rytmické schopnosti než ostatní žáci stejného ročníku.*“ byla potvrzena. Nejmenší rozdíl naměřený mezi žáky byl 18,73 % v testu rytmické realizace ve 3. ročníku. Ve 4. ročníku byl ve stejném testu 21,29 %. V testu rytmické percepce rozdíl mezi žáky ZUŠ a druhým nejlepším průměrným výsledkem (organizovaně sportující žáci) byl ve 3. ročníku 22,77 % a ve 4. ročníku 21,20 %.

Hypotéza č. 3 „*Předpokládáme, že žáci ZUŠ budou mít minimálně o 15 % lepší průměrné výsledky v testu rovnováhové schopnosti než ostatní žáci stejného ročníku.*“ byla potvrzena. Ve 3. ročníku byl rozdíl mezi žáky ZUŠ a druhým nejvyšším výsledkem rozdíl 15,60 %. V ročníku 4. byl rozdíl mezi žáky ZUŠ a druhým nejlepším průměrným výsledkem dokonce 35,74 %.

Hypotéza č. 4 „*Předpokládáme, že průměrné výsledky neorganizovaně sportujících žáků budou lepší maximálně o 5 % než průměrné výsledky nesportujících žáků.*“ nebyla potvrzena. V testu schopnosti sdružování byl mezi žáky 3. ročníku rozdíl 11 % a ve 4. ročníku byl rozdíl 9,09 %. Větší rozdíl byl také v testu rytmické realizace, kdy ve 3. ročníku byl mezi žáky rozdíl dokonce 24,28 %. V některých testech měli dokonce žáci nesportující lepší výsledky než žáci neorganizovaně sportující. Například v testu rytmické percepce žáci 4. ročníku nesportující měli o 8,33% lepší výsledky, než žáci neorganizovaně sportující a u žáků 3. ročníku byl rozdíl 1,56 %. Nejblíže 5 % byli žáci 4. ročníku v testu rytmické realizace jejichž rozdíl byl 4,34 %.

Hypotéza č. 5 „*Předpokládáme, že průměrné výsledky organizovaně sportujících žáků budou alespoň o 8% lepší než průměrné výsledky žáků nesportujících.*“ byla potvrzena. Nejnižší rozdíl mezi průměrnými výsledky byl zjištěn v testu rytmické percepce, kdy mezi žáky organizovaně sportujícími a nesportujícími ze 4. ročníku byl 9,17 % a u žáků 3. ročníku 9,78 %. Ve 4. ročníku byl dokonce v některých testech rozdíl přes 50 %, a to v testu rovnováhové schopnosti, kde byl rozdíl 50,75 % a v testu orientační schopnosti, kde byl rozdíl 52,94 %. V testu rytmické realizace byl ve 3. ročníku rozdíl 48,38 % a ve 4. ročníku 37,16 %. V testu schopnosti přestavby se rozdíl pohyboval též nad 8 %, ve 3. ročníku byl rozdíl 10,52 % a ve 4. ročníku 13,16 %. V testu reakční schopnosti byl mezi žáky 3. ročníku rozdíl 22,35 % a ve 4. ročníku 25,71 %. Při testování schopnosti sdružování byl naměřen větší rozdíl, a to ve 3. ročníku 39,80 % a ve 4. ročníku 37,07 %.

12 Diskuse

Cílem mé diplomové práce bylo zjištění úrovně koordinačních schopností u žáků, kteří navštěvují ZUŠ a u žáků, kteří ji nenavštěvují, ale mohou vykonávat jiný sport organizovaně, neorganizovaně nebo nesportovat vůbec. Jsem si vědoma, že jsem neměla dostatečný počet respondentů na to, aby se mohly dělat obecně platné závěry. Ke zjištění úrovně koordinačních schopností jsem si vybrala motorické testy. Jsem si vědoma toho, že jsem použila testy, které uvádějí konkrétní výsledky a není u nich uvedena žádná norma pro určení průměrných či nadprůměrných výsledků. Testy byly vhodné pro daný výzkum, jen test rytmické percepce od Seashorea mi připadal pro žáky obtížný. Při testování byl patrný rozdíl mezi žáky ze ZUŠ a ostatními žáky. Pro porovnání výsledků v procentech při jednotlivých testech byl 100 % označen výsledek žáků 4. ročníku ZUŠ, nižší úroveň žáků 3. ročníku mohla být ovlivněna věkem. Výsledky testů potvrzují mou domněnku, že taneční výchova na ZUŠ pozitivně ovlivňuje úroveň koordinačních schopností.

První hypotéza nebyla potvrzena. U některých testů byl mezi žáky menší rozdíl než 10 % procent. Při stanovení této hypotézy jsem se čerpala z práce Číhalové (2017), která uvádí rozdíl koordinačních schopností mezi atlety a nesportujícími žáky 9, 20 %. Předpokládala jsem, že žáci ze ZUŠ mají předpoklad pro vyšší úroveň koordinačních schopností než atleti. V některých testech tomu tak opravdu bylo. U testu orientační schopnosti byl v obou ročnících největší rozdíl. Ve 3. ročníku byl rozdíl 39, 51 % a ve 4. ročníku byl dokonce 42,52 %. Nejvíce se výsledky odchýlily v testu reakční schopnosti, kdy byl ve 3. ročníku rozdíl pouze 0,19 % a ve 4. ročníku 1,03 %. Těchto výsledků dosáhli žáci dle mého názoru především proto, že velká část testovaných žáků organizovaně sportujících hraje organizovaně fotbal a florbal. Domnívám se, že ve fotbalu i florbalu je trénink zaměřen více na reakční schopnosti než při hodinách tance. To samé lze říci o testu schopnosti přestavby, kdy mezi žáky 4. ročníku byl rozdíl 7,18 %. Zde je patrný vliv fotbalového či florbalového tréninku, kdy žáci přímo trénují běh se změnami směru.

Druhá hypotéza byla potvrzena. Tato hypotéza byla stanovena dle diplomové práce Studénky (2011), kde uvádí, že v rytmické schopnosti měli tanečníci lidových tanců o 16% lepší výsledek než netanečníci. Jelikož Studénka testoval dospělé jedince a tato práce je zaměřena na žáky mladšího školního věku, byla naše hypotéza stanovena na 15 %. To, že předpokládám u rytmické schopnosti větší rozdíl než u jiných schopností, je dáno tím, že ji považuji za jednu ze stěžejních schopností taneční a pohybové výchovy. Mezi žáky byl minimální rozdíl

v rytmických schopnostech 18,73 % a to u žáků 3. ročníku v testu rytmické realizace. V testu rytmické percepce byl mezi žáky rozdíl dokonce více jak 21 %. To, že je mezi žáky v rytmické schopnosti takový rozdíl, je dáno tím, že při taneční a pohybové výchově se ve velké míře pracuje s hudbou. Žáci cvičí a tancují na hudbu nebo cvičí při vytleskávání rytmu, reagují na změny rytmu aj. Při testování byl vidět rozdíl mezi těmito žáky především v testu rytmické percepce. Žákům, kteří nenavštěvují ZUŠ přišel tento test obtížný a je dost možné, že motivace u nich nebyla tak velká, protože se podceňovali. Ně kterým žákům se zdálo, že mezi vzorci bylo málo prostoru pro odpovědi. Příště bych zvolila větší časový prostor pro odpovídání. Obecně bych tento test zařadila pro starší žáky nebo bych připravila lehčí verzi pro mladší žáky.

Třetí hypotéza byla potvrzena. Mezi žáky byl minimální rozdíl 15,60 %. Při stanovení této hypotézy jsem vycházela z předešlé hypotézy o rytmických schopnostech, jelikož i rovnováhovou schopnost zařazuji mezi stěžejní schopnosti, které se rozvíjí taneční a pohybovou výchovou na ZUŠ. Předpokládala jsem tedy, že i u této schopnosti bude větší rozdíl než u zbylých hypotéz. Ve 4. ročníku byl mezi žáky ZUŠ a druhým nejlepším průměrným výsledkem rozdíl dokonce 35,74 %. Rozdíly v rovnováhové schopnosti jsou, dle mého názoru ovlivněny tím, že v taneční výchově jsou často zařazovány různé obraty, u kterých je důležitá rovnováha. V klasickém tanci jsou často prováděny cviky a pozice, kdy je opěrným bodem pouze jedno chodidlo. Větší úspěšnost žáků navštěvujících ZUŠ je ovlivněna motoricko-funkční přípravou a pravidelnými tréninky.

Čtvrtá hypotéza nebyla potvrzena. Předpokládala jsem, že rozdíl mezi nesportujícími žáky a neorganizovanými žáky bude minimální a nebude větší než 5 %. Jak se z porovnání průměrných výsledků ukázalo, v některých testech byly rozdíly mnohem větší. Největší rozdíl je u žáků 3. ročníku v testu rytmické realizace a to 24,28 %. Domnívám se, že takto veliký rozdíl mohl být ovlivněn tím, že žáci navštěvují hudební kroužek, hudební nauku nebo hrají na nějaký hudební nástroj. To jsou však pouze domněnky, jelikož jsme se tímto směrem v práci neubírala. Větší rozdíl se také objevil v testu schopnosti sdružování, kdy ve 3. ročníku byl rozdíl 11,11 % a ve 4. ročníku 9,09 %. Ukázalo se také, že v testu rytmické percepce měli ve 4. ročníku žáci nesportující lepší výsledky než žáci neorganizovaně sportující a to o 8,33 % a ve 3. ročníku o 1,56 %.

Pátá hypotéza byla potvrzena. Císařová (2019) předpokládala, že na 2. stupni ZUŠ budou mít sportující žáci o 5% lepší výsledky než žáci nesportující. Já jsem u žáků 1. stupně předpokládala větší rozdíl, a to 8 %. Císařová zjistila, že hypotézu nelze potvrdit. Při jejím testování měli totiž žáci nesportující dokonce lepší výsledky než žáci sportující. U mě byla ovšem hypotéza

potvrzena. Nejmenší rozdíl mezi žáky nesportujícími a organizovaně sportujícími byl 9,17 % a to ve 4. ročníku v testu rytmické percepce. Dokonce v testu rovnováhových schopností byl mezi žáky 4. ročníku rozdíl 50,75 %. Domnívám se tedy, že mezi žáky 1. stupně je větší rozdíl v úrovni koordinačních schopností, než mezi žáky na 2. stupni. Bylo by ovšem dobré provést výzkum s více testovanými osobami a na různých školách, aby mohla být tato domněnka potvrzena. Nesportující žáci, mají na rozdíl od organizovaně sportujících žáků pohyb pouze v rámci tělesné výchovy. Naopak žáci, kteří organizovaně sportují mají pravidelné tréninky několikrát týdně, ve kterých jsou rozvíjeny i právě koordinační schopnosti. Jak bylo zjištěno z dotazníků, u žáků se objevili různé intervaly tréninků. Někteří žáci mají tréninky dokonce třikrát týdně.

Výsledky měření mohly být ovlivněny i dobou, kolik let se žáci danému sportu věnují či kolikrát týdně mají pravidelné tréninky. Celkově proběhlo veškeré měření ve výborné atmosféře a žáci byli motivováni podat co nejlepší výsledky. U některých testů bylo potřeba nechat více času pro provedení testu. Žáci byli rozděleni na dvě skupiny, druhá skupina musela mít vždy nějakou jinou práci, jinak se pokoušeli rušit zrovna testované žáky, a to by ovlivnilo naměřené hodnoty. Při testu orientačních schopností žáci nevěděli, kolik je jejich tělesná výška, takže jsem nejdříve musela žáky změřit, to také prodloužilo testování. Při testování další skupiny jsem předem dala žákům za úkol se doma změřit. Některým žákům při tomto testu bylo nepříjemné, že museli mít zavřené oči.

Při dalším testování bych se zaměřila na to, aby testovaných žáků bylo více, aby v dílčích skupinách byl stejný počet testovaných žáků. V této práci byla nejméně početná skupina nesportovců. Lze to brát jako klad, že je ve třídách takto málo nesportujících žáků s ohledem na dnešní dobu. Popravdě jsem předpokládala, že jich ve třídách bude více. Také bych se dále zaměřila na další věkové kategorie. Myslím si, že by bylo zajímavé porovnat výsledky organizovaně sportujících žáků, jaký sport kromě ZUŠ ovlivňoval úroveň koordinačních schopností nejvíce.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zjistit úroveň koordinačních schopností u žáků mladšího školního věku, kteří navštěvují taneční hodiny na ZUŠ a u žáků, kteří tyto hodiny nenavštěvují. Tento cíl byl splněn pomocí vybraných motorických testů jednotlivých koordinačních schopností a pomocí dotazníku, který zjišťoval doplňující informace pro zpracování naměřených dat.

Jak je patrné z výsledků výzkumu, taneční výchova na ZUŠ má pozitivní vliv na úroveň koordinačních schopností. Žáci navštěvující ZUŠ podali vždy nejlepší výsledky v testech ve své věkové kategorii. Tyto výsledky však nebyly vždy lepší alespoň o 10 % než výsledky ostatních žáků, a tak se tedy nepotvrdila hypotéza č.1. V testech rovnováhové a rytmické schopnosti měli žáci ZUŠ alespoň o 15% lepší výsledky než ostatní žáci ze stejného ročníku, to nám potvrzuje hypotézu č. 2 a hypotézu č. 3. Hypotézu č. 4 se nepodařilo potvrdit. Poslední hypotéza č. 5 byla potvrzena a je tedy patrné že pravidelné tréninky a sportování ovlivňuje pozitivně úroveň koordinačních schopností.

Dobrá úroveň koordinačních schopností není důležitá pouze pro taneční a pohybovou výchovu, ale je základem pro další sporty. Je také úzce spjata se správným držením těla i s pohybem v běžném životě. Vzhledem k výsledkům testování bych doporučila zapojení taneční a pohybové výchovy do hodin školní tělesné výchovy, jako možnost zlepšení úrovně koordinačních schopností.

V dalších pracích by bylo vhodné se zaměřit na hodnocení výuky tanečního oboru na různých ZUŠ. Zajímavé by bylo zjištění, zda jsou výsledky ovlivněny pouze taneční a pohybovou výchovou, či má velký vliv osobnost vyučujícího. Myslím si, že by bylo velice zajímavé srovnání škol z malých a velkých měst. Zcela jistě by vyšly zajímavé možná i překvapivé výsledky nejen pro pedagogy, ale i například pro rodiče nebo veřejnost.

Seznam zkratek

USA – Spojené státy americké

ZUŠ – Základní umělecká škola

ZŠ – Základní škola

TPV – Taneční a pohybová výchova

RVP ZV – Rámcově vzdělávací program pro základní vzdělávání

Literatura

1. NEUMAN, Jan. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. 2003. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-730-2.
2. PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. *Sportovní trénink*. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
3. MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.
4. Masarykova univerzita is. muni.cz [online]. Masarykova univerzita, 2019. [cit. 13.1. 2020] Dostupné z:
https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/js09/sylabus/web/pdf/6.1.1.4._Koordinace.pdf
5. MĚKOTA, Karel a Petr BLAHUŠ. *Motorické testy v tělesné výchově: příručka pro posl. stud. oboru tělesná výchova a sport*. Ilustroval Hana POSPÍŠKOVÁ. Praha: SPN, 1983. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).
6. HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova, 2001. ISBN 80-7290-063-3.
7. SCHMIDT, R.A. (1991) *Motor Learning and Performance: From Principles to Practice*. Human Kinetics, Champaign
8. BURTON, Allen William a Daryl E. MILLER. *Movement skill assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics, c1998. ISBN 0-87322-975-4.
9. HELUS, Zdeněk. *Úvod do psychologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2018. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-4675-3.
10. Koordinační schopnosti. Aktuálně k pojetí, struktuře a taxonomii. [online]. 2004 [cit.13.1. 2020] Fakulta tělesné výchovy a sportu UK Praha. Dostupné z: <www.sarka.net/seminarky/koord_schopnosti.doc>.
11. BALAŠ, Radoslav. *Tance 20. století*. Olomouc: Hanex, 2003. ISBN 80-85783-40-1.
12. BLAŽÍČKOVÁ, Eva. *Metodika a didaktika taneční výchovy*. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2004. Texty pro distanční studium. ISBN 80-7290-166-4.
13. DOSEDLOVÁ, Jaroslava. *Terapie tancem: role tance v dějinách lidstva a v současné psychoterapii*. Praha: Grada, 2012. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-3711-9.
14. ČÍŽKOVÁ, Klára. *Tanečně-pohybová terapie*. V Praze: Triton, 2005. ISBN 80-7254-547-7.

15. DOVALIL, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002. ISBN 80-7033-760-5.
16. VILÍMOVÁ, Vlasta. *Didaktika tělesné výchovy*. Brno: Paido, 2002. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-7315-033-6.
17. *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. 2010. [cit. 20.1. 2020] Dostupné z: <http://www.nuv.cz/file/176>
18. HONKOVÁ, Kristýna. Diagnostika koordinačních schopností ve sportovním tanci. Brno, 2011. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Fakulta sportovních studií. Katedra kinantropologie.
19. DOHNALOVÁ, Jana. *Komparace rytmické percepce a rytmické realizace*. Brno, 2010. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Fakulta sportovních studií. Katedra gymnastiky a úpolů.
20. *Základní umělecká škola Pardubice Havlíčkova* [online]. Zushavlickovapardubice, 2012.[cit 20.1. 2020] Dostupné z: http://zushavlickovapardubice.cz/data/files/ŠVP_ZUŠ%20Pardubice,%20Havlíčkova%20925.pdf
21. *Teorie tělesné výchovy a sportu* [online]. Teorie tělesné výchovy a sportu, © 2020. [cit. 22.1. 2020] Dostupné z: <http://telesna-vychova.studentske.eu/2007/11/7-motorick-schopnosti-dovednosti.html>
22. HAVEL, Zdeněk a Jan, HNÍZDIL. *Rozvoj a diagnostika koordinačních a pohyblivostních schopností* [online]. Bratia Sabovci, s. r. o. Zvolen, 2010 [cit. 26.1. 2020]. Dostupné z: https://pf.ujep.cz/~hnizdil/Publikace/Koordinace_web.pdf
23. GILLERNOVÁ, Ilona. *Slovník základních pojmů z psychologie*. Praha: Fortuna, 2000. ISBN gil80-7168-683-2.
24. HRUŠKA, Radek. Motorické testy a testové sestavy. In: *SlidePlayer.cz* [online]. [cit. 20.2. 2020] Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/3153864/>
25. Metodický portál RVP [online]. Národní pedagogický institut České republiky [cit. 1.3. 2020] Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/wpcontent/upload/prilohy/9719/tanecni_a_pohybova_vychova.pdf
26. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1369-4.

27. PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada, 2004. Děti a sport. ISBN 80-247-0683-0.
28. STUDÉNKA, Ondřej. *Komparace koordinačních schopností u tanečníků lidového tance*. Brno, 2011. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Fakulta sportovních studií. Katedra kineziologie.
29. ČÍHALOVÁ, Tereza. *Koordinační schopnosti žáků na 2. stupni základní školy*. Praha, 2017. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Pedagogická fakulta. Katedra tělesné výchovy.
30. CÍSAŘOVÁ, Iveta. *Zjištění úrovně pohybových schopností u sportujících a nesportujících dětí na 2. stupni základní školy*. Praha, 2019. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Pedagogická fakulta. Katedra tělesné výchovy.

Seznam obrázků

Obrázek 1: Relace mezi „nadschopností“, jednotlivými motorickými schopnostmi a dovednými činnostmi [3]	12
Obrázek 2: Lapidární vymezení základních motorických schopností [3]	13
Obrázek 3: Hierarchické uspořádání motorických schopností [3]	14
Obrázek 4: Základní koordinační schopnosti [3]	23
Obrázek 5: Schéma rozestavení náčiní [1]	31

Seznam grafů

Graf 1: Přehled výsledků testu Stoj na jedné noze se zavřenýma očima [zdroj vlastní].....	54
Graf 2: Přehled výsledků testu Skok na čáru [zdroj vlastní]	56
Graf 3: Přehled výsledků testu Chytání tyče [zdroj vlastní]	58
Graf 4: Přehled výsledků testu Burpee [zdroj vlastní]	60
Graf 5: Přehled výsledků testu Běh k metám se změnami směru [zdroj vlastní].....	63
Graf 6: Přehled výsledků testu Nerytmické bubnování [zdroj vlastní]	65
Graf 7: Přehled výsledků testu rytmičné percepcie [zdroj vlastní]	68

Seznam tabulek

Tabulka 1: Komparace motorické schopnosti – dovednosti [3].....	11
Tabulka 2: Přehled hodinové dotace pro taneční obor [17]	44
Tabulka 3: Učební plán osnovy vyučovacích předmětů pro klasický tanec [17].....	45
Tabulka 4: Učební plán osnovy vyučovacích předmětů pro DFS Perníček [17]	46
Tabulka 5: Přehled testovaných žáků [zdroj vlastní]	48
Tabulka 6: Rovnováhová schopnost [zdroj vlastní]	53
Tabulka 7: Orientační schopnost [zdroj vlastní]	55
Tabulka 8: Reakční schopnost [zdroj vlastní]	58
Tabulka 9: Schopnost sdružování [zdroj vlastní]	60
Tabulka 10: Schopnost přestavby [zdroj vlastní]	62
Tabulka 11: Rytmická realizace [zdroj vlastní]	65
Tabulka 12: Rytmická percepce [zdroj vlastní]	67

Přílohy

PŘÍLOHA 1 – Potvrzení rodičů

Informovaný souhlas pro rodiče

Název diplomové práce:

Koordinační schopnosti na 1. stupni ZŠ

Řešitel:

Gabriela Schubertová, Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, obor Učitelství pro 1. stupeň ZŠ, magisterské studium

Vážený rodiče,

obracím se na Vás s prosbou o vyjádření souhlasu s měřením, hodnocením a dotazováním Vašeho dítěte v rámci mé diplomové práce.

Cílem bude otestovat a zhodnotit koordinační schopnosti u žáků mladšího školního věku. Testování proběhne v hodinách TV. Měření bude probíhat pomocí testů, které zjišťují úroveň koordinačních schopností (např. stoj na jedné noze, skok z místa na čáru, tleskání do rytmu apod.)

Dále předložím žákům dotazník, který zjišťuje úroveň a intenzitu sportování a druh sportu, který žák dělá mimo školu.

Svým podpisem stvrzuji, že jsem byl(a) informován(a) o způsobu a postupu měření (viz výše), včetně možnosti následného anonymního použití dat.

V

Dne.....

Jméno dítěte:

Podpis rodiče:

PŘÍLOHA 2 – Dotazník pro žáky ZŠ

Jméno:

1) Do kolikáté třídy chodíš?

- a. 2.
- b. 3.
- c. 4.
- d. 5

2) Děláš nějaký sport organizovaně?

- a. ANO
- b. NE

3) Jaký sport organizovaně děláš?

.....

4) Kolikrát týdně máš tréninky?

.....

5) Jak jsou tréninky dlouhé?

.....

6) Kolik let tento organizovaný sport děláš?

.....

7) Děláš sport neorganizovaně?

- a. ANO
- b. NE

8) Jaký sport neorganizovaně děláš?

.....

9) Kolikrát týdně tento neorganizovaný sport děláš?

.....

10) Jak dlouho trvá tento sport?

.....

PŘÍLOHA 3 – Dotazník pro žáky ZUŠ

Jméno:

1) Do kolikáté třídy chodíš?

- a. 2.
- b. 3.
- c. 4.
- d. 5

2) Děláš nějaký sport organizovaně?

- a. ANO
- b. NE

3) Jaký sport organizovaně děláš?

.....

4) Kolikrát týdně máš tréninky?

.....

5) Jak jsou tréninky dlouhé?

.....

6) Kolik let tento organizovaný sport děláš?

.....

7) Děláš sport neorganizovaně?

- a. ANO
- b. NE

8) Jaký sport neorganizovaně děláš?

.....

9) Kolikrát týdně tento neorganizovaný sport děláš?

.....

10) Jak dlouho trvá tento sport?

.....

PŘÍLOHA 4 – notový záznam pro test rytmické percepce





The musical score consists of ten staves, each containing two measures of music. The notation is as follows:

- Staff 1: Measure 1 contains four eighth notes (G4, A4, B4, C5) followed by a quarter rest. Measure 2 contains a quarter rest followed by four eighth notes (D5, C5, B4, A4).
- Staff 2: Measure 1 contains four eighth notes (G4, A4, B4, C5) followed by a quarter rest. Measure 2 contains a quarter rest followed by four eighth notes (D5, C5, B4, A4).
- Staff 3: Measure 1 contains a quarter rest, followed by a slur over two eighth notes (G4, A4), and then a quarter rest. Measure 2 contains a slur over two eighth notes (B4, C5), followed by a quarter rest.
- Staff 4: Measure 1 contains a slur over two eighth notes (G4, A4), followed by a quarter rest. Measure 2 contains a slur over two eighth notes (B4, C5), followed by a quarter rest.
- Staff 5: Measure 1 contains a slur over two eighth notes (G4, A4), followed by a quarter rest. Measure 2 contains a slur over two eighth notes (B4, C5), followed by a quarter rest.
- Staff 6: Measure 1 contains a slur over two eighth notes (G4, A4), followed by a quarter rest. Measure 2 contains a slur over two eighth notes (B4, C5), followed by a quarter rest.
- Staff 7: Measure 1 contains a slur over two eighth notes (G4, A4), followed by a quarter rest. Measure 2 contains a slur over two eighth notes (B4, C5), followed by a quarter rest.
- Staff 8: Measure 1 contains a slur over two eighth notes (G4, A4), followed by a quarter rest. Measure 2 contains a slur over two eighth notes (B4, C5), followed by a quarter rest.
- Staff 9: Measure 1 contains a slur over two eighth notes (G4, A4), followed by a quarter rest. Measure 2 contains a slur over two eighth notes (B4, C5), followed by a quarter rest.
- Staff 10: Measure 1 contains a slur over two eighth notes (G4, A4), followed by a quarter rest. Measure 2 contains a slur over two eighth notes (B4, C5), followed by a quarter rest.

PŘÍLOHA 5 – naměřené hodnoty

nesportovci	orientační schopnost	rovnováhová schopnost				schopnost sdružování	rytmická schopnost		reakční schopnost	schopnost přestavby
3.tř.	skok na cíl (cm)	stoj na jedné noze (s)				burpee test	test od Seashorea	nerytmické bubnování	chytání tyče (cm)	
48	45	7,20	6,50	3,10	16,80	7	14	16	39	13,8
49	44	3,20	10,60	5,80	19,60	8	13	15	38	13,5
50	42,5	14,20	13,20	17,60	45,00	6	15	13	32	12,9
51	39	3,10	2,80	7,20	13,10	9	10	10	46	14,7
52	42,5	7,30	6,50	9,80	23,60	7	12	14	42	13,1
53	36	9,60	11,30	12,40	33,30	9	11	9	41	13,2
54	39,5	13,20	10,60	10,10	33,90	10	16	11	42	13,3

neorganizovaní sportovci	orientační schopnost	rovnováhová schopnost				schopnost sdružování	rytmická schopnost		reakční schopnost	schopnost přestavby
3.tř.	skok na cíl (cm)	stoj na jedné noze (s)				burpee test	test od Seashorea	nerytmické bubnování	chytání tyče (cm)	
55	45	9,10	10,60	11,80	31,50	9	15	16	36	13,6
56	39	6,80	11,90	9,60	28,30	10	12	16	46	13,9
57	42,5	2,80	3,70	4,60	11,10	8	11	18	36	13,2
58	41,5	20,15	10,78	11,90	42,83	9	14	17	41	12,9
59	44	3,80	6,90	9,80	20,50	9	12	16	39	13,3

organizovaný sportovci	orientační schopnost	rovnováhová schopnost				schopnost sdružování	rytmická schopnost		reakční schopnost	schopnost přestavby
3.ř.	skok na cíl (cm)	stoj na jedné noze (s)				burpee test	test od Seashorea	nerytmické bubnování	chytání tyče (cm)	
60	19	16,1	15,9	18,6	50,6	14	15	26	28	12,9
61	20	12,8	16,8	19,3	48,9	13	14	21	30	11,6
62	24,5	10,6	15,2	12,3	38,1	12	19	32	36	11,9
63	26	9,5	16,2	14,3	40	15	16	26	32	11,5
64	25,5	15,6	15,9	16,3	47,8	13	13	24	38	10,9
65	19,5	14,5	2,5	18,2	35,2	14	14	21	29	12,8
66	32	15,6	18,2	16,4	50,2	12	16	19	32	12,6
67	28	17,2	19,6	15,3	52,1	12	11	28	34	11,7
68	27,5	9,5	16,8	21,5	47,8	11	12	26	21	11,5
69	29	21,6	15,6	17,6	54,8	13	17	24	37	11,3
70	28,5	16,2	15,4	21,5	53,1	14	18	23	31	12,8
71	26	9,1	13,4	15,6	38,1	14	16	21	27	11,1
72	27,5	14,5	19,2	18,2	51,9	13	14	19	26	11,9
73	27	17,2	21,6	12,4	51,2	15	13	23	31	12,6
74	28	15,6	18,3	20,1	54	11	11	28	34	12,8
75	23	20,6	24,1	19,2	63,9	16	12	26	32	12,9
76	21	13,5	3,5	19,2	36,2	14	14	27	29	12,5

ZUŠ	orientační schopnost	rovnováhová schopnost				schopnost sdružování	rytmická schopnost		reakční schopnost	schopnost přestavby
3.ř.	skok na cíl (cm)	stoj na jedné noze (s)				burpee test	test od Seashorea	nerytmické bubnování	chytání tyče (cm)	
77	12,5	18,3	19,3	18,6	56,2	16	18	32	32	9,7
78	16	20,1	19,2	26,2	65,5	17	17	29	26	9,9
79	18,5	18,3	17,9	21,5	57,7	16	16	26	29	11,6
80	13	13,8	19,2	24,6	57,6	18	13	32	27	10,3
81	10,5	19,3	4,5	20,4	44,2	18	17	37	29	10,4
82	14	23,5	19,5	21,5	64,5	16	14	34	32	10,9
83	16,5	23,8	14,6	21,3	59,7	15	19	33	29	9,6
84	18,5	10,9	15,2	14,1	40,2	18	18	36	23	9,3
85	16,5	18,6	19,4	20,4	58,4	17	22	32	31	10,1
86	17	20,9	13,5	12,5	46,9	18	16	34	29	10,6
87	13,5	20,3	11,2	15,2	46,7	18	17	29	28	11,9
88	12,5	12,7	10,3	21,9	44,9	15	20	28	25	11,3
89	17	19,6	20,8	22,9	63,3	16	19	31	26	11,1
90	16,5	18,6	19,7	23,5	61,8	19	21	27	28	10,6
91	18	26,5	29,6	27,3	83,4	17	19	33	32	11,9

nesportovci	orientační schopnost	rovnováhová schopnost				schopnost sdružování	rytmická schopnost		reakční schopnost	schopnost přestavby
4.tř.	skok na cíl (cm)	stoj na jedné noze (s)				burpee test	test od Seashorea	nerytmické bubnování	chytání tyče (cm)	
1	48,5	23,57	8,44	12,45	44,46	12	17	20	36	13,2
2	34	3,93	4,76	2,29	10,98	10	16	16	33	12,5
3	43,5	12,82	12,77	12,65	38,24	11	15	18	31	12,7
4	42,5	1,51	2,05	2,23	5,79	5	13	19	42	13,6
5	29	22,12	2,21	10,42	34,75	13	19	12	28	13,2
6	16,5	13,50	9,11	12,10	34,71	9	18	20	37	12,2
7	26	9,80	8,50	12,50	30,80	11	15	22	34	12,6
8	35	7,50	8,20	7,40	23,10	9	17	23	31	13,9

neorganizovaní sportovci	orientační schopnost	rovnováhová schopnost				schopnost sdružování	rytmická schopnost		reakční schopnost	schopnost přestavby
4.tř.	skok na cíl (cm)	stoj na jedné noze (s)				burpee test	test od Seashorea	nerytmické bubnování	chytání tyče (cm)	
9	29	8,90	9,60	10,50	29,00	9	14	21	33	13,3
10	29	11,20	11,60	10,40	33,20	11	15	17	34	12,9
11	34,5	10,60	10,10	9,30	30,00	10	13	19	36	12,3
12	42	7,40	8,20	9,10	24,70	13	17	23	32	12,1
13	36,5	2,30	9,60	12,80	24,70	12	16	18	36	13,8

organizovaní sportovci	orientační schopnost	rovnováhová schopnost				schopnost sdružování	rytmická schopnost		reakční schopnost	schopnost přestavby
4.tř.	skok na cíl (cm)	stoj na jedné noze (s)				burpee test	test od Seashorea	nerytmické bubnování	chytání tyče (cm)	skok na cíl (cm)
14	10	16,8	19,7	32,6	69,10	17	17	28	29	12,9
15	3,5	22,6	15,6	19,8	58,00	16	19	32	26	11,5
16	15	26,4	25,6	11,6	63,60	16	18	36	25	11,3
17	19	15,7	14,3	19,6	49,60	15	20	29	28	11,9
18	12	21,2	35,9	19,6	76,70	15	22	27	23	12,1
19	16,5	16,8	19,3	41,6	77,70	14	23	35	22	10,9
20	19,5	21,9	19,6	32,8	74,30	17	16	34	27	11,6
21	17,50	13,6	14,5	6,5	34,60	16	17	32	25	10,5
22	20	19,25	16,1	10,6	45,95	13	14	36	29	10,6
23	18	21,5	29,3	22,9	73,70	17	19	32	28	10,4
24	19,5	15,8	16,2	17,6	49,60	18	21	34	29	11,1
25	16	18,8	26,5	28,2	73,50	16	15	27	24	11,2
26	14,5	16,5	22,5	15,9	54,90	14	15	25	30	11,6
27	18	12,5	12,8	13,8	39,10	15	14	28	28	12,3
28	19,5	23,33	39,2	3,34	62,53	17	17	29	24	11,9
29	16,5	2,87	5,28	19,88	28,03	17	18	26	26	11,1
30	18	7,31	25,9	11,55	44,76	18	20	25	28	10,5
31	19	2,7	19,3	25,6	47,60	15	19	25	23	10,6
32	15,5	15,6	12,7	22,9	51,20	16	16	27	32	10,3

ZUŠ	orientační schopnost	rovnováhová schopnost				schopnost sdružování	rytmická schopnost		reakční schopnost	schopnost přestavby
4.ř.	skok na cíl (cm)	stoj na jedné noze (s)				burpee test	test od Seashorea	nerytmické bubnování	chytání tyče (cm)	skok na cíl (cm)
33	13	22,12	52,42	38,2	112,74	16	23	38	20	10,1
34	10	10,11	23,7	42,8	76,61	18	20	40	26	11,5
35	17,5	23,57	8,4	29,6	61,57	19	19	35	23	11,9
36	6,5	32,5	34,2	34,7	101,4	23	26	41	25	11,1
37	3,5	26,2	34,6	14,5	75,3	20	24	36	20	10,3
38	10	10,9	29,5	37,6	78	18	23	37	26	9,6
39	8,5	28,6	37,8	34,7	101,1	15	25	39	22	9,3
40	7	15,3	27,7	38,6	81,6	18	19	41	21	10,6
41	9	16,8	26,5	33,6	76,9	17	20	40	26	10,1
42	6,5	41,1	49,6	38,6	129,3	20	23	38	23	9,1
43	7,5	19,3	26,5	24,5	70,3	18	19	32	24	9,3
44	9,5	26,5	38,6	33,4	98,5	19	22	36	28	11,6
45	8	29,5	37,5	34,6	101,6	17	26	35	22	11,8
46	10	17,5	25,2	18,3	61	16	28	39	21	10,9
47	13	26,2	28,3	39,6	94,1	18	24	41	23	9,8

Příloha 6 – ověření hypotéz

Hypotéza 1 – přehled výsledků

	rovnováhová schopnost	orientační schopnost	reakční schopnost	Schopnost sdružování	Schopnost přestavby	rytmická realizace	rytmická percepce
3. tř. - 2. nejlepší výsledek	47,88	25,41	31,06	13,29	12,08	24,35	14,41
3. tř. - ZUŠ	56,73	15,37	31,00	16,93	10,61	31,53	17,73
rozdíl [%]	15,60	39,51	0,19	21,50	12,17	22,77	18,73
4. tř. – 2. nejlepší výsledek	56,55	16,18	25,26	15,89	11,28	29,84	17,89
4. tř. - ZUŠ	88,00	9,30	25,00	18,13	10,47	37,87	22,73
rozdíl [%]	35,74	42,52	1,03	12,36	7,18	21,20	21,29

Hypotéza 2 – přehled výsledků

	rytmická percepce			rytmická realizace		
	aritmetický průměr	porovnání	rozdíl [%]	aritmetický průměr	porovnání	rozdíl [%]
3. tř. – nesportující žáci	12,57	39,87	-60,13	13,00	73,32	-26,68
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	16,60	52,65	-47,35	12,80	72,19	-27,81
3. tř. – organizovaně sportující žáci	24,35	77,23	-22,77	14,41	81,27	-18,73
3. tř. – ZUŠ	31,53	100,00	0,00	17,73	100,00	0,00
4. tř. – nesportující žáci	18,75	49,51	-50,49	16,25	71,49	-28,51
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	19,60	51,76	-48,24	15,00	65,99	-34,01
4. tř. – organizovaně sportující žáci	29,84	78,80	-21,20	17,89	78,71	-21,29
4. tř. – ZUŠ	37,87	100,00	0,00	22,73	100,00	0,00

Hypotéza 3 – přehled výsledků

	rovnováhová schopnost		
	aritmetický průměr	porovnání	rozdíl [%]
3. tř. – nesportující žáci	26,47	46,66	-53,34
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	26,85	47,33	-52,67
3. tř. – organizovaně sportující žáci	47,88	84,40	-15,60
3. tř. – ZUŠ	56,73	100,00	0,00
4. tř. – nesportující žáci	27,85	31,65	-68,35
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	28,32	32,18	-67,82
4. tř. – organizovaně sportující žáci	56,55	64,26	-35,74
4. tř. – ZUŠ	88	100,00	0,00

Hypotéza 4 – přehled výsledků

	rovnováhová schopnost	orientační schopnost	reakční schopnost	schopnost sdružování	schopnost přestavby	rytmická realizace	rytmická percepce
3. tř. – nesportující žáci	26,47	41,21	40	8	13,5	12,57	13
3. tř. – neorganizovaně sportující žáci	26,85	42,63	39,6	9	13,38	16,6	12,8
rozdíl [%]	1,42	-3,45	1,00	11,11	0,89	24,28	-1,56
4. tř. – nesportující žáci	27,85	34,38	34	10	12,99	18,75	16,25
4. tř. – neorganizovaně sportující žáci	28,32	34,2	34,2	11	12,88	19,6	15
rozdíl [%]	1,66	0,52	-0,59	9,09	0,85	4,34	-8,33

Hypotéza 5 – přehled výsledků

	rovnováhová schopnost	orientační schopnost	reakční schopnost	schopnost sdružování	schopnost přestavby	rytmická realizace	rytmická percepce
3. tř. – nesportující žáci	26,47	41,21	40	8	13,5	12,57	13
3. tř. – organizovaně sportující žáci	47,88	25,41	31,06	13,29	12,08	24,35	14,41
rozdíl [%]	44,72	38,34	22,35	39,80	10,52	48,38	9,78
4. tř. – nesportující žáci	27,85	34,38	34	10	12,99	18,75	16,25
4. tř. – organizovaně sportující žáci	56,55	16,18	25,26	15,89	11,28	29,84	17,89
rozdíl [%]	50,75	52,94	25,71	37,07	13,16	37,16	9,17

Příloha č. 7 – Vyhodnocení dotazníků

žák	ročník	skupina	sport	počet konání za týden [počet]	délka tréninku [min]	roky
1	4	nesportovec	-	-	-	-
2	4	nesportovec	-	-	-	-
3	4	nesportovec	-	-	-	-
4	4	nesportovec	-	-	-	-
5	4	nesportovec	-	-	-	-
6	4	nesportovec	-	-	-	-
7	4	nesportovec	-	-	-	-
8	4	nesportovec	-	-	-	-
9	4	neorganizovaný sportovec	fotbal	1	45	-
10	4	neorganizovaný sportovec	fotbal	1	60	-
11	4	neorganizovaný sportovec	basketbal	1	30	-
12	4	neorganizovaný sportovec	fotbal	2	60	-
13	4	neorganizovaný sportovec	běh	1	30	-
14	4	organizovaný sportovec	florbal	2	60	5
15	4	organizovaný sportovec	florbal	2	60	4
16	4	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	4
17	4	organizovaný sportovec	plavání	2	45	3
18	4	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	4
19	4	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	2
20	4	organizovaný sportovec	aerobik	2	60	3
21	4	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	5
22	4	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	5
23	4	organizovaný sportovec	florbal	3	60	5

24	4	organizovaný sportovec	basketbal	2	90	2
25	4	organizovaný sportovec	fotbal	2	60	5
26	4	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	4
27	4	organizovaný sportovec	basketbal	3	60	2
28	4	organizovaný sportovec	fotbal	2	60	5
29	4	organizovaný sportovec	plavání	3	45	5
30	4	organizovaný sportovec	florbal	2	60	3
31	4	organizovaný sportovec	fotbal	2	60	2
32	4	organizovaný sportovec	fotbal	2	60	4
33	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	6
34	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
35	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
36	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
37	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	6
38	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	6
39	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	6
40	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	6
41	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
42	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
43	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	4
44	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
45	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
46	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	6
47	4	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
48	3	nesportovec	-	-	-	-
49	3	nesportovec	-	-	-	-
50	3	nesportovec	-	-	-	-

51	3	nesportovec	-	-	-	-
52	3	nesportovec	-	-	-	-
53	3	nesportovec	-	-	-	-
54	3	nesportovec	-	-	-	-
55	3	neorganizovaný sportovec	fotbal	1	60	-
56	3	neorganizovaný sportovec	fotbal	2	30	-
57	3	neorganizovaný sportovec	plavání	1	60	-
58	3	neorganizovaný sportovec	basketbal	1	60	-
59	3	neorganizovaný sportovec	fotbal	1	45	-
60	3	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	3
61	3	organizovaný sportovec	fotbal	2	60	2
62	3	organizovaný sportovec	florbal	2	45	4
63	3	organizovaný sportovec	florbal	2	60	3
64	3	organizovaný sportovec	aerobik	1	60	3
65	3	organizovaný sportovec	fotbal	2	60	3
66	3	organizovaný sportovec	florbal	2	45	4
67	3	organizovaný sportovec	jezdectví	3	60	1
68	3	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	2
69	3	organizovaný sportovec	aerobik	2	60	3
70	3	organizovaný sportovec	florbal	2	60	3
71	3	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	2
72	3	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	4
73	3	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	3
74	3	organizovaný sportovec	parkour	1	30	0,5
75	3	organizovaný sportovec	plavání	1	45	1
76	3	organizovaný sportovec	fotbal	3	60	2
77	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5

78	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	4
79	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	4
80	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	4
81	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
82	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	4
83	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	3
84	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	4
85	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
86	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	3
87	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	5
88	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	3
89	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	2
90	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	3
91	3	ZUŠ	klasický tanec	2	90	4